No.528

KOKU-FAN

航空ファン

December1996
12

●好評 太平洋戦争史
奮迅！ 陸軍審査部戦闘隊
引き揚げられた97戦と
その搭乗員の物語

TOP GUN
新体制になったNASファロンの精鋭部隊
究極の空中機動Su-37ベクタード・スラスト

特集 21世紀の米海軍航空
今後の米戦略を担う空母機動部隊の最新情報
空撮F/A-18E/Fスーパーホーネット,P-47&P-51

NSAWC

Naval Strike and Air Warfare Center

ファロンで統合した"トップガン"と"ストライクU"

Photography by
Takashi Hashimoto
Joe Cupido

カリフォルニア州NASミラマーから，5月29日をもってNFWS(Navy Fighter Weapons School)"トップガン"がネバダ州NASファロンに移動したことで，米海軍艦戦航空部隊の航空士官に対する実践的訓練養成の場は事実上ファロンに集約されたことになる。というのも，ファロンには攻撃作戦の立案から実動，救難までをカバーする実戦に即した訓練コース，NSWC(Naval Strike Warfare Center)"ストライクU"が配備され，付近の広大なレンジを利用したさまざまなカリキュラムを実施していたためだ。こと戦闘飛行隊のクルーにとってみれば，ふたつの組織には共通点が多く，トップガンでの空戦教育はストライクUのカリキュラムの一部を，より専門的にしたようなものだった。

ふたつの組織を統合することで，運用する航空機の共通化，各訓練カリキュラムのより緊密な連携などが可能となり，経費の節減にもつながることから，トップガンはストライクUの隷下に入り，組織自体もNSAWC（Naval Strike and Air Warfare Center)と改編された。そしてさらに近い将来，E-2Cの乗員養成組織，CAEWWS"トップドーム"もNSAWCの隷下に加わることになっている。

← 左主翼下にALQ-167 ECMポッドを搭載したNSAWCのF/A-18A（50）と旧NSWC塗装のF/A-18A（35）。今後は旧NSWCの各訓練プログラムのほか，NFWSの空戦訓練にも使用される。

【上，下】 NFWSが保有していた7機のF-14Aも，NSAWCの所属機として生まれ変わった。7機のうち迷彩塗装が施されているのは扉ページの#13（茶系イラン空軍迷彩）と下写真の#10（ブルー系Su-35迷彩）の2機のみ。新たに尾翼を飾ったマーキングは，トップガンのインシグニアとストライクUの電光を合わせたもの。

↑ 全面黒塗装だったNFWSの司令機であるF/A-18B（00/161714）もNSAWCへの改編とともにグレイ系都市迷彩に姿を変えた。空戦時に空に溶け込み威力を発揮するこのパターンの迷彩機は，NSAWC所属のホーネットのなかでももっとも多い。奥は茶系Su-35迷彩のF/A-18A（35）。

← 以前ストライクUが使用していたエプロンには，各種迷彩を施したNSAWCの所属機が並ぶ。写真はF/A-18Aのラインで，新たにNSAWCのマークが入れられた機の大半にグレイ系もしくは茶系の塗装が施されている。なお，F/A-18は00，30～50番台，F-14は10番台のサイドナンバーを使用している。

← NFWSのマーキングを残すブルー系Su-35迷彩のF/A-18A（46）。間もなくNSAWCのマーキングに描き換えられることになるが，その後もこのパターンが残るかは不明だ。NSAWCは，今後もストライクUとしてSLATS（攻撃隊指揮官攻撃訓練シラバス，座学中心）の受け入れやストライクDETと呼ばれる空母航空団の総合訓練を担当しつつ，空戦訓練主体のNFWSも開校，各戦闘（／攻撃）飛行隊から学生を受け入れることになるが，SLATS，トップガンの開校時期とストライクDETの時期を調整さえすれば，効率的に部隊を運用できるだろう。

↑← SLATSやストライクDETのカリキュラムのなかには，アルファストライク（航空団規模攻撃作戦）や捜索救難などといったものまで含まれるため，ストライクUではヘリコプターも保有して救難機，仮想敵機として運用している。現在の運用機はSH-60Fで，写真上の#71（164089），#73（163285）は茶系ハインド迷彩を，写真左の#70（164092）はダークグレイ塗装を施されており，このほかにノーマルのグレイ塗装機，#72（163287，上写真奥）も所属している。統合によって，こうした空戦訓練には直接関係のない機体にまで電光とトップガンのマークが入れられた。

【右2枚】 通常機種ごとに所属基地に分散している空母航空団の飛行隊が，クルーズを前に総合攻撃力，作戦遂行能力を高めるためにファロンに集結して行なうのがストライクDETだ。地上での訓練に始まり近接航空支援，航空優勢などの各訓練をこなしてきた空母航空団は，最終的にはアルファストライクを40機近い機数で行ない，ひとつの統合戦闘集団としてNSAWCやVFC-13の仮想敵機と相対することとなる。9月にはUSSコンステレーション（CV-64）でのクルーズを控えたCVW-2がストライクDETを実施していた。右上2枚はCVW-2の戦闘飛行隊，VF-2のF-14Dで，CO（飛行隊長）機（NE101/159630）とCAG（空母航空団司令）機（NE100/163895）。ガルグレイに塗り直したF-14 25周年記念のNE101は以前本誌5月号で紹介済みだが，NE100もカウンターシェイドながらカラーマーキングが入っている。

← こちらは3個飛行隊が所属するCVW-2のホーネット・スコードロンの1隊，VFA-137のF/A-18C CAG機（NE400/164712）。

↘ CVW-2の"眼"であるVAW-116のE-2Cももちろんアルファストライクに参加する。写真はNE603（164488）で，戦闘空域にまで進入しないため，いわゆる"イモ番"であるにもかかわらず派手なカラーリングを残している。

パタクセントリバーでテストの進む
F/A-18E/Fスーパーホーネット

Photography by Joe Cupido

21世紀の米海軍航空を担うマクダネル・ダグラスF/A-18ホーネットシリーズ。その最新型が大幅な改造を施した発達型F/A-18E/Fスーパーホーネットだ。同機はベトナム戦争以降，米海軍空母機動部隊の中核を担ってきたA-6イントルーダーはもとより，防空戦闘機F-14トムキャットの役務をもまとめて引き継ぐことを目的に開発されたもので，エンジンにF404に替えて，2基合計推力20t以上のF414を装備，大きくなった胴体と翼内に設けた大容量の燃料タンクによって40%以上も航続性能が向上した。こうした飛行特性の改善にまと絞ったのがF/A-18E/Fの特徴でもあり，APG-73レーダーを始め電子機器の90%はF/A-18Cと共通のものが搭載されている。写真は海軍航空戦センター航空機部門のあるNASパタクセントリバーでのテスト機である。

↑ 昨年11月29日に初飛行した原型1号機F/A-18E(E1；165164)。右側のテイルマークはVFA-131のもの（下写真も），左側はVF-142。E1の主テスト項目はフライトエンベロープの確認。
← テストに向かう2号機F/A-18E（E2：165165）。この機体は主にF414のテストに使われる。今夏現在，E型（単座）2機，F型（複座）1機がパタクセントリバーのテストプログラムに供されており，最終的には7機（E 5機，F 2機）態勢になる（他に地上試験用3機）。

↑ F/A-18Cに比べて自重で3t以上も重くなったF/A-18Eの降着装置は，当然ながら再設計・強化された。写真は前脚部分。

↑ 主翼は全幅が11.43m（F/A-18C）から13.62mに延長され，面積も大幅に増積された。エルロン，フラップも同様に大型化。

↑ やはり強化された主脚部分。兵装類の最大搭載量は17,500lb(7.9t)にもなり，搭載可能燃料が増加したため再設計された。

↑→ 上は主脚カバーを内側から見たところ。右は胴体後部側面の外板のつなぎ目だが，同じようにノコギリ歯状になっている。

SUPER HORNET TEST PROGRAM

Photos & Text by Neville Dawson

日下，米東海岸のメリーランド州パタクセントリバー海軍航空基地で，戦術機の将来を担った新たな機体のテストが行なわれている。この“Pax River”は米海軍の主要実験・評価施設で，世界最高級の人材と設備を擁している。そしてここは向こう3年間，F/A-18E/Fスーパーホーネットの飛行試験プログラムの根拠地となり，当該機とシステムの過酷なテストが繰り広げられる場となる。

現在，フライトテストにたずさわっているのは3機で，うち1号機のE1はこれまで43フライトを消化し，E2が46フライト，そして納入後間もない複座のF1は10フライトをこなしたところで，6月11日現在，フライトテストは合計99回，延べ飛行時間169.5時間に達している。

最終的にテスト機は単座5機，複座2機の計7機（他に地上試験機3機）となり，フライトテストの総計はざっと3,000時間，2,000フライトにのぼるものとみられている。未納入の機体は今年12月には出揃う予定で，年末から年始にかけてテストプログラムは本格化することになりそうだ。これら各テスト機は納入の段階で飛行特性，空母適合性，高AOA（迎え角）／スピンなどそれぞれのテスト科目に適合する仕様で，計器類もテストに応じたものとなっており，量産型に最も近い機体は兵装プラットフォームとなるE5とF2の2機だけである。

パックスリバーの最大利点は，テレメトリー・システム（遠隔計測）を完備していることにある。おかげでエンジニアたちは地上にいながらにして，大西洋上空48,000ftを超音速でダッシュするテスト機のデータを，リアルタイムで読み取ることができる。

毎日早朝から，各フライトの詳細なブリーフィングが行なわれ，一連のテスト項目に無駄がないことが確認される。たとえば，あるフライトでは4時間のうち空中給油を含み，およそ70項目のテストがさまざまな気速，高度，角度で実施されている。このようにフライトテストが5時間近くにおよぶことも珍しくない。

1995年12月以来，テスト機はパックスリバーを根拠地にしているが，横風の着陸テストはエドワーズ空軍基地で，空母運用の適性テストはレイクハースト海軍航空基地において行なっており，最終的には空母で艦上テストを実施することになっている。

テストプログラムの最終段階で，2機の複座型のうち1機はチャイナレイク海軍航空基地に移籍され，ソフトウェア開発と検証に必要なフライトテストに使われることになっている。ほかのテスト機は，特殊仕様のため実戦配備には向かないので，チャイナレイクとパックスリバー両基地に残留し，新たな兵器やアップグレードされたソフトウェアの搭載テストに従事することになりそうだ。

スーパーホーネットの離陸に際しては，すべてをプログラムどおりに遂行させるためチェイス機が同伴する。チェイス機とそ

のパイロットはNAWC-AD所属のストライク・テスト部隊から派遣され、機種はホーネットになることが多い。そういえばスーパーホーネット・プログラムそのものも、ケビン・トーマス大佐を長とするストライク・テスト本部の管轄下に置かれている。

一般にスーパーホーネットの呼称で知られているF/A-18E/Fプログラムは、米海軍と民間契約業者との合弁態勢に支えられている。多目的任務を目指すF/A-18E/F戦闘攻撃機は、実績のあるF/A-18C/D夜間攻撃機をベースにした画期的な改造機である。一見して分かる違いは、大型化の目立つLEX（Leading Edge Extension：前縁拡張部）とインテイクの形状変化だが、在来型のホーネットを見慣れた人なら機体全体の大型化がすぐに目につくだろう。現にエンジン推力は35%増（F404→F414）、機内燃料搭載量33%増、全長34in延長、翼面積25%拡大と、E/Fはひと回り大きな機体になっている。塗装は標準のグレイ仕上げだが、ノーズコーンからデータ収集用の長いプローブが突き出ている。

ニューホーネットは強力なエンジンのおかげで航続距離と時間を拡大したほかペイロード増大、帰還能力向上、生存性強化、将来の高度システムへの適合能力を具備して、いかなる脅威にも対応できるよう配慮されている。加えてパイロン2基の増設は柔軟な任務対応性と破壊性の拡大につながり、外部搭載能力も最大17,750lbにまで増えた。

話題のエンジンはジェネラル・エレクトリックのF414エンジン2基によって生ずる合計推力44,000lbが、E/FにC/Dをしのぐ性能を与えているわけだ。

アビオニクスのほうもアップグレードされているが、APG-73レーダーを始め90%以上を最新C/Dモデルから流用することにより、開発リスクを最低限に抑え、実質的な耐久循環コストの低減にまで配慮が払われている。さらに統合マルチセンサーの導入によって、搭乗員の現状把握の向上も図られている。

ニューホーネットの操縦性について聞かれた政府飛行試験部長のロバート・ワート中佐は「もちろん全体的にC/Dよりもすぐれています。パイロットたちはいずれもヨコやタテの動き、それに着陸パターンの操縦性に高得点を与えています。それにエンジンのレスポンスは抜群です」と述べている。ワート中佐はジョー・ダイアー氏とともにスーパーホーネット・プログラムの責任者を務めており、テストパイロットは海軍5名、マクダネル・ダグラス4名、ノースロップ・グラマン1名の合計10名になる予定だ。海軍の5名のうち3名はこれが2度目のツアー（初回は1名がF-14、2名はF/A-18のテストに就いた）、残る2名の大尉にとっては初のツアー（派遣任務）になっている。

テストプログラムが進行するにつれて、漸次パラメーターは拡張されテスト機は従来の制限を超えた飛行に挑むことになる。もっとも、現在のところはまだ気速、マッハ、迎え角（AOA）、通常加速、横滑りなどが厳格に制限されている緩やかなエンベロープ拡張段階にあるので、性急にフラッターや荷重、エンジンの運転性能、そして飛行特性などを含む拡張計画へ移行するのは賢明ではないとされている。

こうしてパックスリバーとチャイナレイク両基地での一連のテストが終わると、チャイナレイクをベースとするVX-9の出番となって戦術と運用規定が追求されることになる。これは後日ニューホーネットを使用する艦隊のユーザーも加わって、実践的体験を活かしたフライトテストが実施される。

スーパーホーネット・プログラムの最大の特徴は、ITT（Integrated Test Team：統合テストチーム）の導入にあるといってもよい。ITTは海軍とマクダネル・ダグラス、ノースロップ・グラマン、ジェネラル・エレクトリック、ヒューズ各社からなる構成で、これまでの伝統的なフライトテスト・プログラムとは根本的に異なるコンセプトにもとづいている。従来のテストはメーカー側が先行し、ついで軍部が改めて行なうといった2段構えであったが、ITTは当初から官民一体となってテストに取り組む方式だ。このため無駄な重複は省かれ、メーカーとユーザー間のコミュニケーションも密になりすべての段階で関係者一同が討議して現場調整を行なえるので効率がよく、しかも時間的に大幅な短縮が可能となったのである。とくにパイロットとエンジニアの意志疎通が円滑となり、飛行技術あるいは設計上の改良点も徹底的に詰められる点は大きなメリットになっている。

ところで、これまでの最高のハイライトとなったのは6月11日の出来事だ。この日、わずか20分のことではあったが、現在テスト中の3機が同時に同一空域で飛行したのだ。これは偶然にフライトスケジュールが重なった結果だったが、午後4時ごろ、その日2度めのフライトで各機がそれぞれ独自のテストを実施中にメリーランド南部上空で出会ったのである。

このハプニングを経験したのはマクダネル・ダグラスの主任テストパイロットで、E1を操縦していたフレッド・メイデンワルド氏、E2操縦のノースロップ・グラマンのジム・サンドバーグ氏、そしてF1に搭乗していたフランク・モーリー大尉の3人である。この日、最初にF1を操縦していたトム・ガーニー少佐は、午後のフライトをモーリー大尉と交替したばっかりに記念すべきシーンに登場する好機を逸して悔しがっていた。

余談はさておいて、F/A-18E/Fプログラムで最も評価すべき点は、生産プログラムの過大な予算超過が常態となっている今日、余裕をもってスケジュールどおりに予算内でプログラムを進行させていることにある。

スーパーホーネットは空対空と空対地双方の能力を完備し、航空優勢から精密誘導爆弾による昼夜間攻撃、護衛、近接航空支援、敵の防空網制圧、偵察、前線航空管制、空中給油と多彩な任務を遂行する機体だ。まさしくF/A-18E/Fは、米海軍の空母戦力に明るい未来をもたらすに違いない画期的なプログラムといえそうである。

（ネビル・ドーソン／木村譲二：訳）

Acknowledgment: The author would like to personally thank Cdr Bob Wirt, Cdr Kevin Thomas, Phil Zalesak, CHINFO and NAVAIR for making this possible, especially the opportunity to become the first journalist to chase the future of the US Navy at 40,000feet above the Atlantic (Neville Dawson)

ファーンボロ・リポート

驚異の空中機動を実現した
スホーイSu-37 超スーパーフランカー

Photography by Katsuhiko Tokunaga

航空機の開発ペースが鈍っていることにともない，かつては新鋭機デビューの場であったファーンボロとパリの２大航空トレードショーも，次第にその魅力を失い始めている。とくに当初イギリス機だけのエアショーとしてスタートしたファーンボロは，体質的にいまだに完全な国際ショーとなりきれず，近年多くの主要海外航空機メーカーが，そのイギリス色の強さを嫌って同ショーからの撤退を決めている。中小メーカーの増加によって，カタログデータ的には参加企業数こそ増えているものの，その内容的な凋落ぶりは顕著で，以前は数時間にもおよんだフライトディスプレイも，最近では２時間程度に縮小されている。こうしたなか，去る９月２日から１週間にわたって実施された今回のファーンボロは，近年には珍しく東西の新鋭戦闘機が一堂に会する活気のあるショーとなった。とくに注目を集めたのは，推力偏向ノズルを装備した初めての実用戦闘機スホーイSu-37で，同機の破天荒なフライトディスプレイは，来るべき戦闘機の新時代を感じさせるものであった。これに地元イギリスの期待を集めるユーロファイターEF2000，スウェーデンの新世代戦闘機サーブJAS39グリペン，開発も進み輸出に期待をかけるフランスのダッソー・ラファールの３機種が加わり，MAPO MIG-29，スホーイSu-30MK，アップデート型のアエロスター/エルビットMiG-21などとともに21世紀の戦闘機の実力を競った。このほかにも練習機ではMAPO MIG-AT，BAeホーク100，エンブラエルEMB-312Hスーパーツカノ，ヘリコプターではEHインダストリーズEH-101，カモフKa-50，ミルMi-8AMTSh，輸送機ではマクダネル・ダグラスC-17A，民間機ではボーイング777，エアバスA319，エンブラエルEMB-145などが参加したほか，NATOに対して積極的に売り込みを行なっているノースロップ/グラマンE-8A J-STARSも地上展示された。

KULBIT

これまでSu-35-711の名称で呼ばれていたSu-35の推力偏向ノズル装備型。スホーイでは，これまでの戦闘機とはまったく次元の違うスーパー・マニューバビリティーを備えると発表していたが，Su-37と改称した今回のデビューで，その謳い文句に偽りのないことを証明した。写真は同機が見せた新機動のなかでも最もインパクトの強かったクルビット（体操用語でデングリ返しのこと）。いまではSu-27系の機体のトレードマークとなった感さえあるコブラからアフターバーナーに点火，そのまま機体を後方に倒して一回転してしまう。もちろん機体が水平姿勢に戻るまでは主翼や胴体の揚力は失われており，推力偏向なしではとても実現できない機動。右の写真からも分かるように，機首上げ方向に推力偏向を作動させた時点でのカナード，前縁フラップ，それに水平尾翼はダウン，フラッペロンは逆にアップとなっており，そのコントロール・ローはかなり複雑。通常の舵面の制御に推力偏向をプラスしたという単純なものではなく，とくにカナードの作動角の大きさが特徴。当然のことながら，ピッチとロール軸を制御する推力偏向とヨー方向を制御する左右の推力差制御は，フライトコントロールに統合されている。

Su-27のコブラ，Su-35のフック，そして今回のSu-37のクルビットと，ネーミングの巧さでも群を抜くスホーイだが，新戦闘機をデビューさせる度に新たなマニューバーを登場させる技術力はやはりたいしたもの。デモを見たロッキード・マーチンのロシア機アナリストは，「Su-37の登場によって，ユーロファイターとグリペンはその存在意義を失った」と本社に報告している。実際に同機の出展は，ユーロファイター陣営には大きな脅威と写ったようで，EF2000の開発関係者４名を擁するショー飛行管理委員会のSu-37に対する扱いは極めて非友好的。機動の安全性が確認できないとして当初は同機のデモフライトを許可せず，連日プログラム終了後に許可取得のためのトライアルを続けたSu-37は，３日目にやっと限定されたデモの許可を取得。５日目になって高度を大幅に上げた状態でのフルプログラムが許可された。これに当初からスホーイが１日オフを組み入れていたこともあって，結局デモフライトが実施されたのは会期中３回だけ。フルプログラムにいたっては最終日１回だけで，同機の本格的デビューは10月のソウル・エアショーということになった。

→ 視覚的に最も派手なクルビットが，戦術的な意味よりも機体の優れた能力と潜在的な可能性をデモすることに重点を置いていたのに対し，専門家の間で評価の高かったのがこのコブラ・ターン。コブラで機首を持ち上げたあと，推力偏向を利用して機体を捻り込んで方向を変えるもので，アメリカ空／海軍のF-5Eアグレッサーが得意とする垂直姿勢からの機首振り機動を，完全なコントロールを持って実施するもの。Su-27のコブラが，フライ・バイ・ワイヤのリミッターを切って実施する“裏技”的な機動であったのに対して，Su-37ではすべての飛行プログラムが通常のコントロールの範疇で行なわれていたことは注目すべき点。推力偏向の融合によって戦闘機の迎え角の制限を拡張して，機動性の飛躍的向上を図るというスホーイの設計目標は，見事に達成されているとみていいだろう。

↑ タキシング中に，各舵面とともに推力偏向ノズルのチェックを行なうSu-37。この写真では，水平尾翼とノズルは同方向に作動しているが，これは機体の迎え角，速度などによって変化し，すべてがフライ・バイ・ワイヤによる統合コントロール。なお，これには左右エンジンの推力差も含まれるため，双発機ながら同機のスロットルレバーは1本だけ。それもレバー自体は固定式で，パイロットは側面の丸形のスイッチを前後にスライドさせることによって，推力のプラス/マイナスをコントロールするという，丁度ポルシェのティプトロニックにも似た方式が採用されている。

← Su-37のプロジェクト・テストパイロットであるイブゲニー・フローロフ。96年4月2日の初飛行以来，同機のフライトテストのほとんどすべてを担当している。

↑　Su-37の脅威の機動の鍵を握るサトゥルンAL-37FUターボファン・エンジン。推力偏向ノズルの作動角は±15°で、最大作動率は毎秒30°というから、1秒でフルスウィングが可能。試作された3基のエンジンのノズルはすべてスチール製だが、アフターバーナー作動時には最大14,500kgもの推力を発生するエンジンだけに、推力偏向中のノズルの温度は約2,000℃、圧力は5〜7atmにも達し、ノズルの寿命は現在のところ約250時間。これは将来材質をチタニウム製とすることによって500時間まで延長される予定だが、推力偏向ノズルとエンジンのシールドには高い精度が求められることもあり、工作の難しいチタニウムの採用にはまだ技術的な挑戦が必要となる。なお、現在ノズルの作動は機体の油圧系統に組み込まれているが、将来的には燃料をこれに使用することが予定されている。

↑　プロトタイプの機体の提供こそ空軍が行なったものの、Su-37の開発自体はスホーイの自社開発計画。機体の機首側面には、スホーイ試作設計局の他、サトゥルン・リュールカ、NIIP、アビオニカ、RPKB、FPIといった開発計画に参加している各社のクレストが書き入れられていた。なおスホーイは、中国へのSu-27売却で得た資金の大部分を同機の開発に注ぎ込んでいるという。

↓　フライトディスプレイに備え、ラインナップしたSu-37と輸出用多目的型Su-30MK。機首のシェープの違いからも分かるとおり、Su-37は新型のN011フェイズドアレイ・レーダーを搭載。このレーダーは、160kmの距離において、正面断面積3m²のターゲットを探知可能な強力なもので、20目標の同時追尾と8目標に対する同時攻撃能力を備えている。Su-35と同様、胴体尾端のコーンの中には後方探知用のN-012レーダーが収容されており、同レーダーは約50kmの後方探知能力を備える。

↑　8月1日にインドでの40機のライセンス生産が決定し、輸出への第一歩を踏み出したSu-30MK。同機は要撃型のSu-30の構造を強化、アビオニクスを更新したマルチロール型で、スホーイの自社計画で開発された輸出専用機。これまでのSu-27系の輸出用機はすべてロシア空軍の機体を基にした要撃型だったが、今後はこのSu-30MKやコムソムルスク工場が開発を進めている単座のSu-27SMKなど、対地攻撃能力を備えた多目的型となっていく模様。一部にはインドが発注していたSu-30MKを、推力偏向ノズル、カナードを追加した発展型に切り替えたとの報道もあり、そうなれば同国が世界初の推力偏向ノズル装備機運用国ということになる。

↑　離陸直後に大きく機体を捻り，主翼上面の「Rafale」の文字を見せるラファールM01。機体重量で4tも重い海軍型を持ち込んだのは，開発計画も終了に近づいている余裕だろうか。チーフテストパイロットのイブ・ケルベアの操縦によって，相変わらずの素晴らしいデモフライトを見せた。ダッソー社は，今回これまで輸出用の主力であったミラージュ2000を出展せず，今後は輸出用にも最新鋭のラファールを中心としていく模様である。

→　尾翼に4機のプロトタイプによる総飛行回数を記入した海軍型のダッソー・ラファールM01。ショー最終日における飛行回数は3,118回で，同機の順調な開発を誇示。ただしフランスの急激な軍事予算削減のあおりを受け，機体のフル生産に移行できないのが悩みの種。

来年の夏までにアエロスペシアルとの合併が決定したダッソー社は，これによって企業の競争力を高め，ラファールの生産にも弾みをつけたいところ。すでに同機のフライトテストは，ウエポンシステム関係の一部を残すのみとなっており，M88エンジンのテスト用だった空軍向けの双座型C01はすべてのテストプログラムを終了，RBE2レーダーを始めとするフルアビオニクスを搭載していないM01も，10月のソウル・エアショーに参加した後，年末には飛行停止となる。シラク大統領は同機の開発計画と輸出への強力な支援を表明しているものの，自国用としては海軍型の就役が2002年から，空軍型が2005年からという低レートの生産計画に変更はない。こうしたラファールに唯一の光明となっているのが，アラブ首長国連邦の次期主力戦闘機計画で，8月末には候補からF-15が外され，現在のところ同機とF-16の直接対決。もちろん能力的にはラファールの優位は動かないが，低価格を売り物にするF-16にも充分チャンスがあるとみられており，その結果が注目されている。

←　空母エンタープライズから飛来したVFA-81のF/A-18C，CVW-17のCAG機で，予備機として同じくVFA-83所属のCAG機も飛来したが，エンタープライズは，この翌週にはイラクのノンフライ・ゾーン監視のためにスエズ運河から紅海に展開している。今回，デモフライト用機としては，アビアノに展開中の海兵隊のF/A-18Dが参加したが，最低高度をわずか50ft切っただけで全面飛行禁止が通告され，会期2日目には早くもファーンボロを去っている。

→　ライバルのYak-130のもたつきに対して，順調にフライトテストを続けるMIG-AT。ただし，ロシア空軍では外国製エンジン，電子機器搭載機は採用しないことを表明しているから，同機も採用決定までの道のりはまだ険しい。同機を開発しているMAPOは，このほどカモフやクリモフなどのロシア航空産業各社を吸収しMIG MAPOとなったが，この場合のMIGは軍事産業複合体（Military Industry Group）の略で，旧ミコヤンはその傘下にMAPO "MIG" として組み入れられるという，紛らわしい組織となっている。

←→ 今回が国内での正式デビューとなったユーロファイターEF2000。イギリス政府による生産計画承認という華々しいニュースを背景とした登場であったが，燃料を極端に減らして短距離で離陸して見せたところで機体の能力の低さは明らか。迎え角20°，最大荷重4.5Gという状態では，不得意な水平旋回系の機動を省き，縦系を多用した精一杯のプログラムでも，Su-37，ラファール，F/A-18といった新世代機には対抗できない。当初予定されていた最新のフライトコントロール・ソフト2Aを搭載したドイツ側のDA1とスペイン側の複座型DA6との揃い踏みも，計画の遅れから実現せず，結局はイギリス側のDA2のみが飛行。地上展示にいたっては毎度お馴染みのモックアップであった。イギリスはすでに，海軍のシーハリアーの後継機開発ではアメリカのJSF計画への参加を表明しており，自国での戦闘機開発能力がないことを認識できたことが，ユーロファイター計画の唯一の成果といったところであろうか。

← BAeとチームを組み，国際協同計画機として輸出に力を入れるJAS39グリペン。やっとフライトコントロールのソフトウェアの問題も一段落し，スウェーデン空軍ではソルトナスのF7への配属も開始された。現在のところ，ハンガリーを最有力候補として，オーストリア，チェコなどへの売り込みを狙っているが，スウェーデン空軍の特殊な要求に合わせて機体を小型に設計してしまったことが，自ら機体の能力を限定する結果となっており，新世代機としてはやはりセールスポイントが弱い。中古のF-16やF/A-18に対抗できるだけの低価格も望めず，また性能的なアドバンテージも小さいだけに，頼りはイギリスの政治力とスウェーデンの提供できるオフセットの魅力だけというのは辛いところ。

→ フォーメーションで離陸するBAeホーク100とエンブラエルEMB-312Hスーパーツカノ。両機はカナダ政府とボンバルディア社が推進するNATO飛行訓練計画（NFTC）用の練習機パッケージとして提案されているもので，NATO各国の飛行訓練を，訓練環境の整った広い空域を備えるカナダで有償で実施しようというもの。学生はCAEのシミュレーターで基礎訓練を開始した後，スーパーツカノで実機訓練に移行。その後，HUDを装備した新世代のホーク100でウイングマークを取得する計画になっている。

←→ NATO加盟への第一歩として，旧ワルシャワ条約機構国への西側戦闘機売り込みが激化しているが，これらの国に共通した悩みが外貨の不足。F-16やF/A-18の中古機が安いとはいっても，訓練用の燃料代にさえ窮している状態では，新型機の導入は難しい。こうしたなかで，現用のMiG-21を近代化しようという動きがでてくるのは当然のことで，今回はルーマニアのアエロスターとイスラエルのエルビットが，協同で開発したMiG-21ランサーを出展。インドでは本家ロシアのMiG-21-91の採用を決めている。

P-47
THUNDERBOLT

いまもなお，多くの第二次大戦機がフライアブル（飛行可能）な状態で保存されている米国でも，リパブリックP-47サンダーボルトの数は生産数の割にはあまり多いとはいえない。資料によれば20機前後の機体がNナンバー（民間登録番号）を取得しているが，現在も飛んでいるものはこのうちの8機ないし9機であろう。昨年，こうしたオールドタイマー・フリートに1機のP-47Dが加わった。銀色に光り輝く胴体と翼を持つ，重量戦闘機“Jug”の復活であった。

オリジナルの米陸軍航空隊ナンバー「45-49385」を持つこの機体の型式はP-47D-40-RAで，12,000機以上作られたD型(各型合計は15,683機で，これはP-51を上回り米軍最多)のうちのインディアナ州エバンビル工場製（D-40-RAは665機生産）の1機。米陸軍で訓練に使われたあと，ペルー空軍に輸出された機体で，1969年に帰国後は何人かのオーナーの手に渡り，この間に2回の不時着事故を起こしているという。今回，レストアを行なったのは共同オーナーでもあるカルフォルニア州在住のビル・クリアーズ氏とアラン・ウォジアーク氏で，両氏は1995年5月に同機を入手，昨年12月16日に行なわれたレストア後の"初飛行"は，コイン・トスで勝利を収めたクリアーズ氏が行なった。

機体はご覧のようにジュラルミンもまぶしい新品のような仕上りで，塗装はヨーロッパ戦線で活動した第8航空軍第78戦闘航空群第84戦闘飛行隊のものが施されている。面白いのは固有レターが右側「B-WZ」であるのに対し，左側が「WZ-A」であること。もうお気づきのように，ふたりのオーナーのファーストネームの頭文字（BillとAlan）を別々に書き入れたためだ。

Photography by Frank B. Mormillo

↑ 片側4挺のコルト・ブローニング.50キャリバー（12.7mm）機銃のレプリカ。この固定兵装はP-47全型を通じて同じ。下面のオードナンス・ラックも見事に再現されている。

↑ コクピット正面上部には、P-47D-35RAならびにこのD-40-RAから新しく装備された当時最新のK-14コンピューティング・ガンサイトが装備されている。

↑ 上方からコクピット内を見る。オリジナリティを損なわないように注意深く修復されたことが分かる。文字類も可能な限り当時のままにしてあるという。

Acknowledgment: Special thanks to Mr. Bill Klaers, Mr. Alan Wojciak and Mr. Dick Fields (Frank B.Mormillo)

P-51
MUSTANG

2,000馬力のエンジンに太い胴体。いかにもアメリカ的な戦闘機P-47に対し，どちらかといえばヨーロッパ的なラインを持つノースアメリカンP-51ムスタングも，第二次大戦陸軍を代表する戦闘機である。こちらはペンシルバニア州フィラデルフィアに住む，ジム E.バーズレイ氏所有のP-51D-25-NA（44-73029）“BALD EAGLE”で，彼は14年間この機体のオーナーであるとのこと。

Photography by Don Spering/A.I.R.

96年度陸上自衛隊富士総合火力演習

主役はヘリだ，富士を撃て!

Photography by Hiroshi Seo

富士総合火力演習（総火演）が，本年も9月11日から16日までの間，実施された。この陸上自衛隊の実力を見せる公開演習は，総合展示演習という名称により昭和31年に開始されたものである。

陸上自衛隊にも新しいハイテク機材が導入されている。それら装備品の装備の状況や，どう使うのかといった運用の状況は，逐次国民に知らされなければならない。また，現代戦とはどのようなものか，その縮図を一般により分かりやすく紹介したうえで，「これだけやれます，安心して下さい」と知らせる必要がある。総火演はその一端を知らせるよい機会であり，陸上自衛隊広報活動の華となっている。

11日の総合訓練に始まった本年の総火演は，富士学校長石田潔陸将を演習担任官と

して富士教導団（団長＝演習指揮官）およ び北部方面，東部方面，中部方面，西部方 面の各方面隊，および第1ヘリ団，第1空挺 団，航空学校，施設学校，航空自衛隊の協 力を得て，人員約1,700名，戦車・装甲車約 70両，航空機約30機の規模で実施された

演習地は静岡県御殿場市東富士演習場畑 岡地区。ここは沖縄県における米軍の県道 越え実弾射撃の問題が論議され，その移転 先の候補地のひとつでもある。

なお観客動員数は，13日の教育演習に2 万1千人（うち自衛官9千名，民間防衛関 係者，報道機関），13日の夜間教育演習に5 千人（自衛官のみ），15日と16日の公開演習 には3万3千人（15日），3万2千人の計9 万1千人と過去最高を記録した。

霊峰富士を仰ぐ畑岡地区演習場の標高は

712m。富士山周辺の気象は常に目まぐるしく変化する。連日朝にはその全貌を見せていた霊峰も、演習開始時刻には周辺の雲海を呼び寄せて裾野一帯しか見せてくれない。折しも近づいた低気圧により、13日夕刻の畑岡地区は雨となったが、富士山頂測候所は初降雪を記録している。

畑岡地区演習場の前方にはローマ数字でI～VIと記された弾堤と、左から青、赤、黒、黄、白と着色された標的をもつ弾堤があり、それらの右手遠方には三段山。三段山の各種標的がゆるやかな複合的稜線の一角をなしている。いずれの標的も、威力ある現代の火器には距離が短い。

演習は前段と後段の2部に分けて行なわれた。前段では各種装備品の性能、運用のあらまし、一部の戦闘戦技が紹介され、休憩をはさんで、後段では一連の状況（シナリオ）下での火力戦闘の展示が実施される。

まず、会場上空高度2,700mに2機のUH-1が進入。今回初登場のMC-4自由降下傘を使って4名の空挺隊員が手を取り合ってサークル・パラドロップで降下。スカイダイビングではあるが、民間のスポーツ用のものとは異なり、隊員が身にまとう銃などの重い装備によって、傘のサイズは2倍近

い面積がある。

隊員がパラシュートを収容し終わると、間髪をいれず、林の陰に潜んでいた4機のAH-1Sが上空回避行動をともなうNOE(地上匍匐飛行)で進入、初公開となる低空での戦技操縦飛行を見せた。

この飛行形態は、陸上自衛隊がAH-1Sを装備して以来、米陸軍のヘリ空中戦闘に関する資料を検討し、日本の国情にあった独自の戦技を組み立て、それを披露したものとして注目された。

展示は息をつかせずスピーディに繰り広げられていく。AH-1Sの編隊が離脱するや否や、UH-1×2機によるレンジャー隊員の前進機動展開が実施される。接地することなく、地上1～2mでホバリングするUH-1から武装隊員が飛び降り、展開。

リペリングも行なわれたが、UH-1からはロープによる降下、CH-47Jからは縄梯子による兵員の地上展開となった。

こうして地上に進出した歩兵部隊に大きな火力戦闘能力を付与するため、別動のヘリボーン部隊が連携的に順次投入される。

地上部隊の目であり足であるオートバイによる偵察部隊と、兵員の迅速な行動を支援する73式小型トラック(ジープ)を後部ランプから降ろした2機のCH-47Jは、背面の迷彩模様を見せながら、時に丘陵の陰に隠れつつ離脱すると、また次のCH-47Jが登場。1機は105mm榴弾砲を、他の1機は73型大型トラックをスリングして進入した。

一連の部隊展開後には、再進出したCH-47Jが再びホバリングし、縄梯子により兵員を回収、接地したUH-1にはそのスキッドの上に兵員が乗り、周囲を警戒しつつ離脱。こうして『地獄の黙示録』のワンシーンを彷彿とさせる空路進入・空中離脱の一連の状況を展示した。

この間、約15分。現代のヘリボーンによる部隊移動の圧倒的な迅速性を見せつけた。それとともに、機体性能の飛躍的進歩、ヘリ・パイロットの技量の高さ、ヘリボーンにかかわるすべての部隊員の高い練度(まさによく練れているな、という感じ)といったものに、多くの観客が少なからざる感銘を受けたと思われる。

さて、後段の「一連の状況下での火力戦闘」では、敵の進入に対する防御が演じられる。

砲迫の阻止射撃、続いてUH-1による地雷の空中散布、砲や誘導弾による対機甲戦闘、そしてシナリオは攻撃に転じる状況に入っていく。攻撃準備射撃には、まず小松基地

第306飛行隊の6機のF-4EJ改が対地攻撃を行ない、敵をひるませたところへ味方陣地から迫撃砲や榴弾砲を降り注ぐ。敵戦車が現われると、対機甲戦闘。当然対戦車ヘリコプターAH-1Sも登場、機関砲射撃やTOWミサイルを実射する。

そして地雷原処理車が陣前障害処理を行なうと、戦車、装甲車、戦闘装甲車が最大の見せ場である攻撃前進を開始する。CH-47Jが後続遮断の空挺降下を行ない、ヘリボーン部隊の各種ヘリコプターが攻撃前進を開始する、という具合である。

戦闘に勝利するには、面としての陣地を確実に確保拡大していくことが欠かせず、そこに戦車など陸上兵力の存在意義がある。しかし、今年の総火演はむしろ陸上航空の存在感を充分に認識させ、その主役はなんといってもヘリコプターだったような気にさせられた。　(奥澤　勉)

【左ページ上から】　計6機のF-4EJ改が爆弾およびロケット弾で地上部隊を支援。
　TOWを発射したAH-1S。見事命中。
　87式ヘリコプター散布対戦車地雷を散布するUH-1。
【上から】　シャープな旋回を見せて戦技操縦飛行を行なうAH-1S。
　野営は陸上部隊の本領。演習期間中は航空機も屋外係留。機首ガンのふくらみを保護するために、ヘリパッドには窪みが掘ってある。万全をつくすためのテストホップ。
　戦車が一斉に煙幕を作る。攻撃前進開始。

Fighter Town U.S.A

NAS OCEANA
AIR SHOW

アメリカ東海岸バージニア州バージニアビーチにあるNASオシアナで9月21,22日，恒例のエアショーが行なわれた。米海軍のNASミラマーからの撤退にともない，太平洋艦隊所属のF-14飛行隊もオシアナに移動が始まっており，今年のエアショーには東西両艦隊のトムキャットが顔を揃えた。一方，オシアナのもうひとつの主役A-6イントルーダーは，最後の飛行隊VA-75が，USSエンタープライズとともに航海に展開中で残念ながら不在，トムキャット三昧のエアショーとなった。今後はNASセシルフィールドの基地閉鎖にともない，F/A-18がA-6のあとを受けてオシアナに移駐してくる予定で，ファイタータウンUSAとして今後のオシアナは活気づくことになりそうだ。

Photos : Takashi Hashimoto

↑→ F-14, F/A-18による編隊飛行が昼過ぎに実施され，編隊のリード機にはVF-41の飛行隊長（写真左）とオシアナ基地司令が搭乗した。写真は着陸後会場正面でニーリングを見せるF-14A（AJ100）。

←↓ 編隊飛行とは別に2機で対地攻撃のデモを見せたVF-102のF-14B（AB105/112）。トムキャットもマルチロールファイターとしてLANTIRNシステムの導入を進めるなど，空母航空団での生き残りを図っている。

←↑　ブルーエンジェルズが不参加だったため今年のエアショーストッパー役を務めたのは新日グラマン・ツインエンジン・キャットの編隊飛行。編隊離陸で観客を驚かせたあとも，バレルロール，バーチカルブレイクを次々と決めてエアショーの締めくくりを飾った。

→　F7F，F-14BにF6F，F4Uを加えた4機編隊を形成して会場正面からフライパス。このあと会場右手からもう一度進入してF-14がピッチアップし，ミッシングマン・フォーメーションで戦没者への追悼を行なった。

↓→　海上任務中の空母への足として活躍しているVRC-40のC-2A（AC55/162177）。VRC-40もVRC-30同様にDET制で2機のC-2を各CVW（空母航空団）に派遣しており，この機体は現在Det.3としてUSSセオドア・ルーズベルトへ派遣中。前脚カバーのモデックスナンバーに注目。

F-1's NEST 三沢基地航空祭

タイトルでも謳ったとおり、F-1 2飛行隊が所属する第3航空団のホームベース三沢で、第28回航空祭が行なわれた。当日は天候に恵まれ、快晴下で各種イベントが実施され約213,000人のファンが三沢を訪れた。ただひとつファンにとって残念だったのは年度内に機種をF-1からF-4EJ改に替える第8飛行隊の参加が、4機での編隊飛行のみに留まったこと。また、逆に派手に飛び回った第3飛行隊も今年40周年だということを忘れてはいないだろうか。終日会場には夏の終わりを告げるかのように、たくさんのシオカラトンボが飛びかっていた。

Photos：Yukihisa Jinno/KF
Ryuta Amamiya/KF

↑ 航空祭初展示となったVAQ-134のEA-6B CAG機（NL620）。

↓ 編隊飛行に向けテイクオフする北の翔眼。警戒航空隊第601飛行隊のE-2C（54-3458）。同隊は全機受領済みで、保有するE-2Cは全13機。

↑ USSベローウッドに搭載中のVMA-311のAV-8B（EP55）。
↓ 三沢にDet.中のVQ-1のEP-3EアリーズII（PR34/156517）

【5枚】 7月の松島に続いて，ホーム三沢での初ショーとなったPACAF/35FWデモンストレーションチームのF-16C。グラウンドクルーまで揃いのスーツを誂えるほどの凝りようで，パイロットには黒人のブライアン・ターナー大尉が選ばれている。

↑ 第8飛行隊のF-1 4機による編隊航過。同隊は年度内にF-4EJ改に機種改変を行なう予定だが，機材，人員とも現第306飛行隊から編入される。
→ F-1'sネスト三沢ならではのF-1による模擬対地攻撃デモ。今後，FS飛行隊はすべてF-2Aに機種改変，三沢は日米F-16（F-2A）4飛行隊が所属するファルコンズ（?）ネストへと姿を替える。

←↓ 三沢初登場となったT-4ブルーインパルス。雲混じりながら晴れ間ののぞく天候下で第1区分を実施。千歳基地航空祭は悪天候で飛行展示が行なわれなかったため高橋，安藤両1尉にとって実質的なフルショーデビューとなった。

大鷲ファントム最後の
小松基地航空祭

9月22日，第303/306飛行隊を擁する第6航空団のホームベース，小松において開庁35周年記念航空祭が行なわれた。当日は台風19号の煽りを受け，あいにくの空模様であったが，年度内に三沢（第8飛行隊）への移動が決まっている第306飛行隊の"大鷲ファントム"の見納めや改変準備の進む新生"大鷲イーグル"の参加，また第303飛行隊のスペシャル・マーキング機の登場もあってか全国から約32，500人の観客が訪れた。

Photos : Yoshikazu Sekino

↑　初登場となった第306飛行隊準備班のF-15J（72-8895）。部隊マーキングの方はサイズ変更などもなく同じものを使用。

←↓　第306飛行隊はF-4最後の年とあって，観客の目の前でエンジンスタート，恒例となっている離陸直後のセクションブレイクを実施後，見事な大編隊飛行（タイトル写真参照）を披露した。また地上展示された機体（77-8394）には「FINAL KOMATSU」のスプークが描かれている。

【4枚】 第303飛行隊は今回の航空祭を記念して特別塗装機を登場させた。本機（32-8825）には垂直尾翼に黄色で電光を，機首両側に部隊マークでもある竜を大描きしている。また来年，同隊は20周年を迎えるが，その際には別の記念塗装機を登場させる予定。写真上は悪天候をついて機動飛行中の同隊所属機。

↑ 毎年，各エアラインによって行なわれている地元市民を対象にした体験搭乗。今年は日本エアシステムのMD-90で実施された。

↑ 前日が荒天だったため，航空祭当日の早朝に岩国から僚機（BM10）とともに飛来したVMFA-115のF/A-18A（BM02）。

←↓ 予報に反し，天候は時間が経つにつれ悪化。航空祭のトリを務めるブルーインパルスがタキシーアウトした途端に雨が降りだした。急遽場内放送で飛行展示の中止が告げられ，結局タキシングのみに終わった。

YOKOTA AB
横田基地オープンハウス

Photos : KOKU-FAN

東京都下唯一の米軍航空部隊基地、米空軍横田基地で、9月14、15日の2日間オープンハウスが開催された。地元との関係を考慮して例年フライトのない横田オープンハウスだが、地上展示も期待されていたC-17やB-1、B-52、F-15Eなどは今年も不参加、韓国に配備されたAH-64も直前にキャンセルされ、おまけに土曜日は終日雨にたたられてしまった。しかしショッピングやパイロットとの交流、日曜日の花火など、横田独特の楽しさは相変わらず健在である。

【上2枚】 会場のセンターには三沢の35FW/14FS、韓国、烏山の51FW/36FSからそれぞれF-16C/D各1機ずつが展示された。35FWのブロック50にはHARMとAMRAAM、51FWのブロック40にはLANTIRNと任務を象徴する装備が搭載され、35FWのF-16Dには旧テイルフラッシュ（テイルコード）「MJ」が残されているなど、バラエティに富んでいた。
← 岩国からはF/A-18の3飛行隊（VMFA-115、-212、VMFA(AW)-121）とVAQ-134のEA-6Bが参加した。写真はVMFA-212のF/A-18C CO機（WD01/163733

↑　並べて展示された日米のリアジェット。手前は地元374AW/459ASのC-21A，奥は海上自衛隊第81航空隊のU-36A。

↓　飛行展示はないものの，通常の輸送任務で離着陸する機体も見逃せない。今年も3WG/517ASのC-130H（写真），ノースカロライナANGや914AW/328ASのC-130Hなど，珍しい機体の姿が見られた。

↑　トラビスAFBから飛来した60AWのC-5B（87-0032）は今年も機内を公開，コクピットへの昇り口には長い列ができたほか，雨の14日は雨宿りにもなった。

【下2枚】　下は普天間から2機で飛来したHMLA-367のAH-1W（VT22/162562）。航続距離の短いヘリゆえに，横田での展示は非常に珍しい。右下は51FW/25FSのA-10A（80-0245）。グレイ塗装の80-0224と並んで展示された同機だが，リザード迷彩の機体は25FSにはすでに5～6機程度しかなく，それらも機体交換のために順次本国に返すという。なお，物議をかもしていたA-10AとOA-10Aの違いだが，機体の相違点はなく，CAS（近接航空支援）などに使う場合はA-10A，FAC（前線空中管制）に使う場合にはOA-10Aと呼び分けているだけとのことだった。

【上2枚】　左上は，本年度中にF-4EJ改受領予定の三沢第3航空団第8飛行隊のF-1（90-8229）。上は嘉手納の18WG/12FSのF-15C航空団司令機（78-0515）。同団のF-15 1個飛行隊は，近々サウジへ派遣されるという。

【左2枚】　三沢に続いて参加したVAQ-134のEA-6B CAG（MAG？）機（NL620/160787）には，岩国展開中にCOに就任したマイク・モラン中佐も搭乗，15日日没後に岩国へ帰投した。なお，同機は11月中旬に次の部隊と交替予定。

日々の訓練，本物を出しぬくか

ブルーインパルスJr.

瀬尾　央

原点は沖縄

那覇基地の航空祭に行かれたことがあるだろうか。ぼくが出かけたのは10年も前のことだが，ずいぶん様子が違う。

基地祭当日の朝8時。普通の基地であれば，ゲートが開くのを待ちかねた観客がゾロゾロと基地内に吸い込まれていく時刻だ。早い人なら6時前から並んでいる。だから「やれやれ出遅れたわい」と思ってタクシーを降りたのだが，ゲートは通常業務の日と違わない。高い航空券を買って来たのに日を間違えたのか。

「あのぅ，今日は基地祭の日ですよね」

ぼくは改めて警衛所で尋ねたのである。じつに入場者が少ない。4機のF-4が民間機のトラフィックをぬって，仕方なくも間の抜けたフライバイをするころ，クラウドラインに張られたロープの前の人垣はまばらで，どこででも最前列に潜り込めるほどだ。観客は自衛隊関係者だけか？　これが沖縄というものなのか，と立ち尽くした。

こうした沖縄で，なんとか航空祭を盛り上げたいと考えていた整備員がいた。

航空祭では子供たちを乗せた花電車が走ることがある。機体をトーイングするタグなどを機関車に仕立てて，客車を牽引するやつだ。あれは客になるから当たり前。後ろに乗るからつまんない。ならば，と大津敏男1曹は考えた。乗せるのはひとりだけ，乗せるなら前。そう，いかにも「あなただけ」とスペシャルで，いかにも「操縦している」という感じ。それなら花電車よりも，われらが南混団のファントムがいい。

大津さんの趣味はラジコンだ。やや大きめの玉子飛行機を作るのはお手のもの。幸い転属する人が置いていったバイクもあった。それを改造することにした。

このタンデムの玉子バイクF-4は1989年12月の那覇基地航空祭でデビューした。

「不思議なものですねぇ。体験搭乗は無料ですよ，っていうと誰も乗らない。まるで地上展示。翌年は，それでも懲りずにF-15を作ったんです。2年目（90年）は有料にしました。維持管理のために1回体験搭乗¥100。そしたら長蛇の列なんです」

気をよくした大津さんは，次の基地祭に向けてT-4を作ることにした。ブルーインパルスがT-2からT-4へ機種更新されることは既定の事実だったからだ。

92年10月，ちょうど空幕がブルーインパルス塗装コンテストを行なう発表をしたころ，大津さんはあと半分ほどの作業量を残した玉子バイクT-4の完成を待たず，松島に

転属になった。松島はブルーのホームベースだ。大津さんが整備員として育った基地でもある。ふむふむと，想感が頭を駆け巡った。

仙台空港には，仲間の伊藤浩之2曹が車で迎えにきてくれた。その車の中で大津さんはアイデアをきりだした。

「オレたちもT-4ブルーをやらないか？　飛行機を作って……」

「え，何だって!?」

こだわりの玉子バイク

今度の玉子バイクはタンデムではない。ひとり乗りだ。しかしチーム分6機を作らねばならない。少なくとも元になるバイクは6台必要だし，それを覆うボディに使うベニアだって何枚必要か分からない。メンバーも集めなければならない。

大津さんも，伊藤さんも修理隊のエンジン小隊勤務のエンジンの専門家だ。そこで修理隊長に話をした。

「あの那覇のF-4を作ったのは，大津，オマエだったのか。面白いアイデアじゃないか。隊なから支援するぞ」

修理隊長は以前那覇の整備統制班長を務めた小泉正則3佐だった。声をかけたエンジン小隊には呼応する人たちが何人もいて，

【上】　周囲のノズルから水が吹き出すエンジン・テストスタンドのサイレンサー。ブルーJr.の発案者，#1大津敏男1曹。

【中】　T-2のアドーアのA/Bをたく試運転。みなストップウォッチを手に計測。

そのA/B部をチェックするいつも寡黙な#5曳地明3曹。「日ごろ見えないところで練習し，年1回発表できることだけですごく幸せ」

【下】　防音完備のテストスタンドで試運転を見守るエンジン小隊の人たち。

アドーアのタービン部を見る#2安部啓司3曹。

これはかなりの余暇活動になった。
最初に声をかけられた伊藤さんは松島基地の地元矢本町の出身。生まれ育った街の知り合いを頼って超安価な中古バイクを探しまわった。霜のからまる廃車置き場に捨ててあるバイクは、ひと山3,000円。車輛隊の人に頼んで整備してもらう。ガソリンタンクの中は錆で真っ赤だった。結局そこから生き残ったのは、たった1台。ともかく6台を調達せねば、と基地中を捜しまわった。
「沖縄では、基地にも街にもバイクがいっぱい。いくらでも使えるバイクはあったのに……」
結局6台を集めたものの、当然車種も、程度もまちまち。性能の一番いいのを追い付きやすいように6番機に、一番悪いのを1番機に当てて製作開始。
6機も作るのだから、鋳型を作ってFRP成型、なんて考えがちだが、そこは自衛隊。
「とにかくゼニがないんです」
金をかけず、確立した技術で対処する。主fボディはアルミ材をフレームにして、デリケートな形の部分は発泡スチロールをコアにして、細く短冊にした薄いベニアを合わせていく。1台1台そうして手作り。
いろんな人が協力した。アルミ溶接を手伝った人など、「定年退職するまでにこなすアルミ溶接の一般的な量というものがあるんだが、この協力した3〜4ヵ月でその2倍の仕事をしたようだ」と言ったとか。
発泡スチロールの雪は降るし、ひっそり視察に来た団司令の制服には塗料を吹き付けてしまうし、日夜リーダー大澤1曹のヤッチャン的言葉の暴力は降り注ぐし、休日など朝7時に作業を開始して、夜10時までは当たり前。
「桃太郎のキジや犬にさえ吉備団子はあったっすけど……製作中は昼飯もなくて」
なんたって本物よりも先にデビューさせたいのだ。航空祭は8月。フルタイムで製作するのならまだしも、これは余暇の作業。1台作ったら、また次の1台。6台は多い。
表面をうまく磨いて、紙を貼って塗装する。T-4ブルー・デザインコンテストの結果は93年3月に発表されてはいたが、まだ誰も本物を見ていない。だからディティールが分からない。本職の整備員の気質からも、分からないことが困るのだ。T-4ブルー準備班に行って聞きまくる。
「青は青でもどんな青？　垂直尾翼のナンバーは黄色っていうけど、文字の太さは？」
とはいえ、逆に準備班から頼られることもあったのだ。
「尾翼のナンバーねぇ、コンテストの優勝

【上】　修理隊で溶接を担う#6竹田好浩3曹。技量チェックのサンプルを作る。
【中】　元T-2ブルーのクルーで現在22飛行隊の丸亀徳治2曹。新入会。趣味はバイクレース。Jr.は「アクセルに頼ると必ず遅れる。こりゃ難しい」
計器小隊の#4門間勝士長。
【下】　電話するナレーターの阿部信行2曹と#3伊藤浩之2曹。整備補給群本部勤務。
国旗を降ろす管理隊の堀正章士長（向こう側）。新入会。
【次ページ】　T-4のエンジンを取り降ろす#6長野栄二3曹。デザイン学校の入学資金をためるため陸自で偵察バイクに乗っていた。その後、航空へ。

作品じゃぁ黄色だったけど、白の方がいいんじゃないか、という説もあって、ちょっとジュニアで実験してみてはくれまいか」

その結果、とはいわないまでも、本物の尾翼の機番は現在は白だ。

世相に密着したパロディ

Jr.のデビューは本物のT-4ブルー使用機が松島に入る前年、93年8月の航空祭。6機はその直前の2週間前に完成。機体の運転に慣れるのに1週間。補助輪のついた、普通自動車並みのスパン（1.6m）のある代物は、その操縦性は普通のチャリ、バイクとはわけが違う。そのくせちんまりと座らなければならないし。編隊機動がかろうじてできるようになるのに、さらに1週間。そして何が大変だったかって、ナレーションを考えること。

こうして練習もそこそこの登場だったのだが、あいにくの雨でT-2ブルーは飛べず、おかげで当日3回も演技することになった。「4回でも5回でもやってくれよ」とT-2ブルーの編隊長東福久則2佐にも頼りにされた。

このデビューで地上アクロチーム・ブルーJr.はバカウケした。しかしじつは、この第1回目の演技で#1がエンジントラブルでアボートしたのだった。廃車の寄せ集めの結果だった。見かねた副司令森敏空将補が声をかけるなど尽力し、その後ベースのバイクはみな同型車におき替わっている。

なぜウケたのか。そもそも姿かたちが可愛いうえに、自衛隊と世間の間のナイフエッジ（刃）の上を絶妙に飛んでみせるようなパロディだったからではないか。

演技は端正なウォークダウンから始まるのではない。子供が飛行機を演ずるように、両手を広げて走り寄るのだ。本物のソロが離陸で見せる1/2キューバンの替わりに#5は「ウォークダウン」で2回前転するし、ロール・オン・テイクオフの替わりに#6は側転する。ただ車輪止めを外すだけの演技だが、しっかり整備員も配置してある。編隊長のボイスもあるが、それは"Ready, Now！"などと格好よくはなく「せぇのぅ、ワン！」であるし。

「せぇのぅ、ワン！といわないと、あの操作の難しい（もったりとしか傾かない）バイクの動きに合わないのですよ」

パロディゆえに込められる親近感が大きい。ちなみに演技課目名にもそれが散りばめられている。

ナイフエッジ（No.3）やダイヤモンド・クロス（No.5）はともかく、スターライト・ハネムーン・セラピー・キッス（No.6）や、（ビッグではない）ヒップ・ハート（No.15）、ローリングしないコンバット・ピッチ（No.16）などである。

「アクション仮面スペシャルって子供のマンガ、知ってます？　ポンキッキーズのじゃかじゃかじゃんけんは？　セーラームーンの今年のバージョンがスターライト……ですよ。分かります？　この世間との密着感がウケるポイントなんですよ。じつは、オヤジの付録として航空祭に連れてこられるオクサンや子供はね、本物がいかに華麗に演技しても、『あら、そう』で終わっちゃう。ですからJr.のナレーションには、努めて時の話題を込め、テレビのCMを流用します。マインド・コントロールにより……なんてやると、本当にドッとくる」

そうだろうな、と思う。

ナレーターは、なんと女装だ。胸の線が大切だからブラジャーもパンストも着けて、化粧して現われる。なんだか大竹しのぶに似ている。ゴソゴソと、「あれ、オカマじゃないの？」とか、「WAF（婦人自衛官）の口パクじゃないの？　あっ男だ」という観客の声もする。おや、階級章は3階級もダウンして士長のやつだ。

「うむ、WAFは士長と決まっとる」

ちなみに自衛隊法第55条から第60条には自衛官の6大義務が書かれている。

1.指定する場所に住居する義務
2.職務遂行の義務
3.上官の命令に服従する義務
4.品位を保つ義務

5.秘密を守る義務
6.職務に専念する義務
「私だって8大義務を忘れたわけじゃぁありません。精強な自衛官が品位を保つとは、自衛隊の威信を損するような行為をしてはいけない。制服を常に端正に保たねばならない、ということです。もちろん日常は模範を心掛けていますよ。でも、基地業務官に直接伺ったんです。「女装？　オレは知らん」。なら、お祭だし、じゃぁやるぞ～ってわけで。じつは私、かなり覚悟して女装したんですけど、これね、内緒だけど、1回やったら止められない」

シャチはイルカを……

航空自衛隊に入る、ってどういうことですか、と尋ねた。
「まず第一に、ずぼらでは生きていけなくなる、ということじゃないですかね。一面諦めもつくんですか。まず教えられることは、嘘つくな、これが躾だ、これが挨拶だ、ということでしょうか。整備員は人が飛ぶのを支えるんですよね。特に飛行任務は、そのまま直接的に国の存続にかかわるかもしれない。だから、隊員の誰もが普通の生活ができていないと、困るんですよね」
ブルーJr.のメンバーの過半がエンジン小隊の人なのだが、その気質は？
「はったりをかますことができない。ごまかすことができない。不思議とエンジンの人はみな新隊員のころからそうだね。列線でトラブルが生じて、機付整備員がとんでくるじゃないですか。ドックに入れて綿密な点検をすることを、まず断らない。飛行機の心臓ですもの。これが動かなければ、何も動かないでしょ」
でも、高校を出て自衛隊に入って、整備員を志しても、やたら職種があるじゃないですか？　なんでエンジンなの？
「そんなこと、高校を出たばかりじゃ分かりませんよ。教育隊じゃぁ適性を見るっていうけど、ありゃホントかね。でも、列線整備は、そういえばピンからキリまで多様な人の集まりっていう感じだな。比べてエンジンは、なんとなく同じような層の人が多いね。どうしてかね」
今、ブルーJr.はその存在を公的に認められた松島基地の部活動になっている。ちなみに文化部ではなく、運動部の一員なんだそうだ。今は、ぎりぎりのメンバーでしかないが、メンバーをいろんな職種から集められれば、松島基地司令の責任の範囲内で、という制限付きながら、他基地への展開も夢じゃない？　現状では過半がエンジン関係者だから、よそへ展開などしようものな

ら、松島基地の業務がそこだけストップしてしまうのだ。6人＋ナレーター計7人のユニットが4個あればいいね、とメンバーは話している。
彼らの憧れの対象であり鑑（かがみ）でもある本物ブルーの隊長阿部英彦2佐は、親のようなことを言っていた。
「彼らの練習をこの窓からよく見かけるけど、毎日毎日真剣に練習する人こそ何事も上手くなるという見本です。編隊は見事です。頑張ってね」
ちなみにブルーJr.のチームワッペンはシャチだ。イルカを食うぞ、という意欲の表われ……なんだね。

↑ ダクスフォードでエンジン内部もよく分かるようにカウリングを開けて展示されるBf109G-2 Trop W.Nr.10639/RN228 "Brack6"。最近になって，新しく塗装し直されている。

Rowe's Collection
英国で余生を送るオールドタイマー機を訪ねて

Photos & Text : Robert Rowe

No.9 メッサーシュミットBf109(Part 2)

Introduction

第二次世界大戦後期には，勝利は物量が問題であり，質はその次の要素であった。

航空機のような複雑な技術が凝縮されたものは，技術の進歩はほとんど絶え間のないものであり，現存のモデルの開発と，後継型の設計・開発が同時に行なわれることも珍しくない。オリジナルのモデルがじつは後継型よりも優れていたため，オリジナルの方が長く使用され続けることもよくあるパターンである。しかしながら，こうしたオリジナルのモデルのパフォーマンスがいつのまにか対戦するモデルよりも劣ってしまったため，新しいモデルを開発せざるを得ない状況に追い込まれてしまう。

メッサーシュミットBf109もこの後者のパターンである。このモデルは開発に開発が続けられたが，最後には連合軍の当時としては最新のデザインに追い付くことができなくなった。それでも，適切なピストンエンジンの後継機開発に失敗し，そのうえ，他の主要なドイツ軍戦闘機では高高度での戦闘が不可能であったことや，前線から消耗戦闘機補充の絶え間ない要請などが手伝って，製造を打ち切ることができなかったのだった。

Bf109は，スピットファイアⅤに対するモデルであった。スピットファイアⅨは，Bf109Gよりもパフォーマンス面ではかなり優れていた。そして，ダイムラーベンツDB605エンジン搭載のBf109は，スピットファイアXIVの相手にもならなかった。

今回はイギリス軍に捕獲されたメッサーシュミットBf109の後編で，とくに後期モデル，守勢に入っていったルフトバッフェのBf109Gとそれ以降のモデルを中心に解説していこう。

The Messerschmitt Bf109G~K

Bf109Fはスピットファイアⅴなどが相手なら充分戦えたが，時代はもっと高高度で運用できる戦闘機を要求していた。イギリスではスピットファイアMk.Ⅵ，Mk.Ⅶの製造に踏み切り，一方ドイツでは1943年にBf109Hの製造を始めた。

支柱式の水平尾翼の復活に加え，主翼セクションが2mに増大したBf109H-1は，ス

↑ ダクスフォードの草地の滑走路に着陸進入中の"Brack 6"。スペイン製のHA-1112も一応Bf109として通っているが，この機体はダイムラーベンツ・エンジン搭載の世界で唯一飛行可能な，正真正銘本物のBf109である。

タンダードのDB601Eエンジンを搭載，装備は30mm MK108砲1門とMG17機銃2挺であった。1944年4月フランスのBernayで活動していた3.(F)/121に少数が配備されたが，この型は実用上昇限度が13,500mであった。

H型は，比較的少数しか製造されなかったが，Bf109Gは，1942年から生産の中心となった。G型は，Fシリーズのメインフレームに1,475hpのダイムラーベンツDB605Aエンジン（DB601Eの圧縮がさらに高くなった）を搭載したものである。初期型のBf109Eは，Emil（エミール）の名で知られているが，Bf109Gも，すぐにGustav（グスタフ）の愛称を得た。

DB605Aの不足により，12機のBf109G-0が実際にDB601Eを搭載，装備兵装は2挺のMG17機銃と，中央に1門のMG151 20mm機関砲であった。機体は構造的には強化され，コクピットは与圧できるようになった。

最初の大規模なプロダクションに踏み切った型は，DB605A-1エンジンを搭載し，装備された兵器は，G-0と同じだったが，G-1/Tropでは，MG17が13mm MG131に取り替えられた。

G-2は，与圧されないG-1のタイプで，戦闘爆撃機として改造できるものであった。G-3は，G-1によく似ていたが，FuG 7A無線機を搭載。G-4は，与圧されないG-3タイプのものだった。G-5は，1,800hpのDB605Dを搭載，このエンジンは水とメタノールの噴射で少時間ならかなりのハイパワーが可能であった。G-5は，離陸時の振れをおさめるようフィンが大きくなり，尾輪も長くなった。

G-6は，このシリーズでも一番製造されたタイプで，ルフトバッフェでも爆撃機迎撃の関心を反映したものだった。G-6は，DB605AM，AS，ASB，ASD，ASMエンジンのどれでも搭載することができた。搭載兵器は中央に30mm MK108砲1門と，エンジン・カウリング上方に13mm MG131機銃が2挺，そして主翼下部にMG151 20mm機関砲が2門備えられた。

この重装備は連日ドイツを攻撃していた重爆撃機の撃破には最適であったが，対戦闘機用としては不向きであった。これらの兵器は発射に時間がかかり，操縦性にも限界があった。

G-6は，今日ではガーランド・フードとして知られるコクピット・キャノピーを導入した。ガーランド・フードとは，フレームを簡略化して組み立てられたものである。このタイプのフードは後期のモデルにはすべて取り付けることができるようになった。

→コクピットに座る旧ルフトバッフェのパイロット，エルンスト・シュローダー氏。Fw190A-8の搭乗員となる前にBf109で訓練した経歴をもつ氏は，計器類のほとんどを記憶していた。

←敵の銃弾からパイロットの頭部を保護するためにキャノピー内部に取り付けられた防弾板がこの位置からだと明瞭に見てとれる。このような装備はキャノピーの重量を増加させ，後方視界の妨げにもなるが，雨あられと降る敵機の銃弾を考えればルフトバッフェのパイロットも不平は言えなかったであろう。

→カウリング内の温度は部品に支障が起こっても不思議ではないほど高温になる。プロペラ・スピナーのすぐ後ろにある開口部はそのための冷却用空気取り入れ口。これは初期のG型とF型の違いでもある。

↑ドイツ機は通常，製造会社を表記したデータ板を機体外部に付けている。本機はコクピット前方で，Erlaで製造されたことを示している。

G-7は，製造されることなく終わったが，G-8は偵察型としてD-Day上陸作戦時にはかなりの数が活躍した。G-10は，純粋な戦闘機へ回帰し，DB605Gエンジンを搭載，水とメタノールの燃料で少時間のハイパワーが可能となった。G-10の搭載兵装は機軸に30mm MK108砲と，13mm MG131機銃 2挺がエンジン・カウリング上方に取り付けられた。

G-12は，スタンダードのGシリーズのエアフレームを使用した2座席の練習機型で，未熟なパイロットをパワフルで扱いにくい戦闘機に慣れさせるため，地上の整備ユニットによって改造されたものであった。最後のG-14は，G-6の地上攻撃型であった。

I型は製造されず，J型は，スペインでスペイン人の手によってライセンス生産されたものだけだった。

最後の生産型は，Kシリーズで，K-0は，G-10にDB605Dエンジンを搭載した。K-2は，1,500hp，MW50 水&メタノール噴射装置で少時間なら2,000hpも可能なDB605ASCMもしくはDCMエンジンを搭載したのだった。兵器は15mm MG151 2挺と，30mm MK103砲もしくはMK108砲を装備した。K-4は，K-2によく似ているが，コクピットは与圧式であった。K-6は，究極の強襲型でMK103砲3門と，MG131機銃が2挺装備された。

Bf109K-14は，最後の生産型で，終戦までに間に合って前線に届いたのは，わずか2機だけであった。

ドイツの本機の製造は1945年には終了したが，ライセンス認可のもと，スペインで製造されたHA-1112がある。ロールスロイス・マーリンエンジン搭載の本機は1960年

↑　コクピットは同時期の戦闘機よりもかなり狭い。操作スイッチ類はいかにもドイツ的な理論的に色分けする方式。エンジン系が左側、電装系が右側に分けられている。

↓　エンジン右側。カウリングはセンターラインをヒンジにして開く。E型からは格段の進歩である。

←　下部カウリングを外したところ。左側の6気筒とオイルクーラー、それを繋ぐホースなどが分かる。またこのカウリングは左右どちら側でもヒンジにして開くことができる。

↑　脚収納室の周囲はキャンバス地で覆われている。これは主翼に石や砂利が当たって傷が付かないよう配慮されたもの。ラジエーターもE型に比べると複雑／大型化した。

代まで使用された。その生き残りが、映画「The Battle of Britain」にBf109Eとして登場した。

Me262同様、Bf109の生産はチェコスロバキアでも続けられたが、ここではDB605、ロールスロイス・マーリンエンジンを入手することができなかった。CS.199と改名された機体はユンカース・ユモ211Fこと爆撃機用エンジンを搭載せざるを得なかったが、このエンジンは重量が重く、戦闘機には不適格であった。イスラエルに向け輸出されたCS.199は、エジプト軍で使用されていた仇敵スピットファイアと戦った最後のタイプとなった。

Featured aircraft

Erla製のBf109F-3 W.Nr.10639は、もともとBf109G-2として完成された。1942年10月JG77の配属となった。この部隊はロシア戦線より再配備のため引き上げてきたもので、これよりのち、Africa Korpの支援のため、北アフリカに向かった。

この機体に配属された搭乗員は、8./JG88のハインツ・ルードマン大尉で、彼とW.Nr.10639（現在は「Black 6」のマーキングが入れられている）は、1942年10月31日に北アフリカに到着している。

このパイロットと機体は1942年11月4日アメリカ陸軍のP-40を相手に戦闘を行なっている。その結果、パイロットと機体は両者とも負傷。機体はGambutに修理のため、陸路輸送されたが、その7日後のエルアラメインの戦闘のあと、前進してきたイギリス並びに連合軍の兵士によって発見された。

Gambutは、「Landing Ground（LG）139」として連合軍には知られていたところで、この機体はLG139に1942年11月10日ここに到着したNo.3sqn RAAFの手によって再び飛行可能な状態にまで修復された。機体は1942年11月13日初めて、オーストラリア空軍パイロットによって飛行され、1942年11月15日、No.3sqnは前進を進めていた陸軍と行動をともにするため、この機体はLG150に移動された。

No.3sqnの飛行隊長であったR.H.ギブス少佐は、この機体を戦闘訓練用に使用するとともに、将来のオーストラリア空軍博物館で展示するためにオーストラリアに送るつもりであった。

しかしながら、性能面ではBf109G-2は、No.3sqnの使用していたP-40キティホークでは歯が立たなかったため、この機体をトレーニング用に使用しては、兵士のやる気を失わせる結果にもなりかねないため、中止された。

機体は、捕獲された飛行可能な最初のGモデルであった。そのため、博物館送りにするにはあまりにも貴重すぎるとされた。そのうえ、カイロの当局が関心を示した。こうした状況のなか、最終的には1942年12月2日ヘリオポリスに海路輸送、そこからタイプ調査のため、1942年12月15日パレスタインのLydiaのNo.209グループに移動された。

調査は1942年12月28日より1943年1月29日にかけて行なわれ、この間機体はイギリス空軍のパクストン中佐によって飛行された。機体はこの期間はNo.451 RAAFによって面倒がみられ、1943年2月21日トライアルの終了とともにCanal zoneをShandurに向け海路送られた。ここで行なわれたテストはGモデルとしては初めて行なわれた科学的な調査で、この調査結果から、RAEファーンボロでは新型Bf109のフルセットのパフォーマンス・データをまとめることができた。

機体はその後、イギリスに送られたが、実際に到着したのは1943年12月26日になってからのことである。到着とともにRAFシリアルRN228が与えられた。機体は、No.1426（Enamy Aircraft）Flightで使用される目的で、RAFコリーウエストンに送られた。ここで機体は再組み立てされ、1944年2月19日イギリスでの初飛行を遂げている。No.1426 Flightの役割は、敵機に直面した場合直接問題となる、とくに爆撃機の銃手などを対象に、敵機のパフォーマンスをデモンストレーションするものであった。1944年4月、新しいホーカー・テンペストVを相手にBf109Gを調査した結果は明らかな驚きとしか言いようがなかった。

機体は、1945年3月27日までNo.1426 Flightにとどまったあと、ほかの機体とともにタングメアに移動、CFEのフリートに加わった。正確には、この機体はNo.47 MUの管理下に置かれたが、実際には1946年4月、博物館コレクションに加わるまで、タングメアに置かれていた。

1946年5月、シーランドに移動、ここで保管用に箱詰めされた。1949年にRAFスタンモアパークに送られた。

1961年機体を飛行可能な状態にまで修復するプロジェクトが開始された。機体はワティシャムに移動されたが、プロジェクトは一時中止とされた。機体はそこにとどめられたままだったが、1968年映画「The Battle of Britain」撮影のため、RAF

Photo : Marcus Fulber

KF Special File

↑　派手なライトブルー／赤の全面塗装に白馬のイラストを描いたドイツ空軍第72戦闘航空団（Jagdgeschwader 72 "Westfalen"）のF-4F（38＋60）。これは旧部隊名称第35戦闘爆撃航空団として1961年12月に創設されてから35周年を迎えたことを記念したスペシャル・マーキング。レドームと胴体前部の境目に黒／赤／黄のナショナルカラーを示す細帯を入れるなど，芸の細かなところを見せている。

Photo : Marcus Fulber

↑←　1961年に創設された部隊の多いドイツ空軍では，今年35周年を迎えてスペシャル・マーキング機を登場させたところも多い。写真は第63輸送航空団（Lufttransportgeschwader 63）所属機で，上は第1飛行隊（Staffel）のC-160Dトランザール（50＋36），左は第2飛行隊のUH-1D（70＋43）。9月14日，ホームベースのホーン基地にて撮影。

Photo : Marcus Fulber

↑　こちらも創設35周年を迎えたドイツ空軍第74戦闘航空団のF-4F（37+61/72-1171）で，11月号本ページで紹介済みだが，左側の写真が入手できたので再度掲載するもの。左側も胴体の3色の帯は右側と同様だが，垂直尾翼の旗が異なり，ホームベースのノイブルクのものとなっている（右側はババリア地方のもの）。
→　フランス空軍の戦略爆撃／偵察機，ミラージュIVPの1機がラストフライトにあたりスペシャル・マーキングを施した。機体はEB 2/91“ブルターニュ”のIVP（CD №57）で，写真は6月27日のラストフライト離陸時のもの。ホームベースのカズー基地における撮影。
↓　8月8日，米アリゾナ州MCASユマで撮影されたVF-102のF-14B（AB122）。新塗装に加え，垂直尾翼に「バトルE」，「セーフティ」，「クリフトン」3賞受賞の文字を記入している。

Photo : Ralf Jahnke

Photo : Roger Chenard

hoto : Toshihiko Nakamura

推力偏向(スラスト・ベクタリング)と超機動(スーパー・マニューバー)

浜田一穂
Kazuho Hamada

写真：徳永克彦
Photos : Katsuhiko Tokunaga

超機動の応酬

1988年のファーンボロ航空ショー。ここでソ連（当時）のミコヤンMIG-29フルクラムが，あっと息を呑む機動を披露した。ハンマーヘッド，ウィップ・ストール，テイルスライド，人によってさまざまに呼んでいるが，ロシア語では"コロコル"（Kolokol），「釣鐘」と名付ける。

垂直上昇から重力に引かれて減速，垂直のまま一瞬空中に静止し，そのまま後ろ向きに20～30m滑り降りたあと，前に倒れるようにして頭を下げ，降下から水平飛行に戻るという技である。

これで驚いていたら，1989年のパリ航空ショーでは，今度はスホーイSu-27フランカーが，それこそ呆れ返るような機動を展開した。その技は「コブラ」，あるいはテストパイロットの名を取って「プガチョフのコブラ」（Pugachov's Cobra, Kobra Pugachova）と呼ぶ。

Su-27は，まず比較的低速で水平に進入してきて，ぐいっと機首を持ち上げる。機体は1～2秒でほとんど垂直に，場合によっては後ろにのけ反るくらいになる。迎え角は一瞬とはいえ80～100°以上にも達し，それからゆっくりと前に倒れるように水平姿勢に戻り，平然と飛行を続ける。

テイルスライドならば一部の西側戦闘機にだってできるが，コブラは再現できない。実用機ではなく試験機でさえ，コブラの真似事ができるくらいだ。

体操競技の難度でいえば，コロコルがC，コブラがウルトラCといったところだろうか。

1993年11月のドバイ航空ショーでは，カナードを付けた改良型のSu-35が，コブラを水平に展開したかたちの"フック"を披露して，またまた西側を呆れさせた（本誌1994年2月号参照）。

ソ連（ロシア）勢に押されっぱなしだった超機動（スーパー・マニューバー）の部門で，西側代表として一矢を報いたのがX-31A実験機である。戦闘機の機動性の限界追求が目的の，アメリカとドイツとの共同計画で，機体はロックウェルとDASAが製作した。

X-31Aは，1995年のパリショーに出場して，マングース（Mongoose），ヘリコプター・ループ（Hlicopter loop），ヘルブスト・マニューバー（Herbst Manoeuvre or Turn）といった，これまでにない機動を見せた。どんな技かは言葉で説明するのが難しく，図を見ていただく方がまだ分りやすいだろう。

西側がX-31Aで超機動のチャンピオンのタイトルを奪い返したと思ったのも束の間，今年のファーンボロ航空ショーに，ロシアがすごい新兵器を送り込んできた。Su-37。Su-35に推力変向

ノズルを装備した試験機である。

Su-37の見せた技は、コブラの発展形で、素早い機首上げで垂直に立ち上がった機体が、そのまま後ろに倒れ込んで、くるりと1回転して何事もなかったかのように水平飛行に戻る、というものだ。ロシアでは、これを“クルビット”(Kulbit)、「トンボ返り」と呼んでいる。

コブラの迎え角90°以上で驚いていたら、こんどは進行方向に後ろ向きになるのである。当然主翼は完全に失速しており、揚力で機体を支え制御するのが飛行機とすれば、Su-37の飛び方はもはや飛行機ではない。

コブラをウルトラCとすれば、X-31Aの機動は難度Dに相当するだろうか。それをも上回るSu-37のクルビットは、難度Eとでも形容するほかはない。

推力ベクトル制御

Su-37やX-31Aの超機動を可能にしているのが、推力偏向である。

推力偏向(Thrust Vectoring or Vectored Thrust)とは、推進システムの推力の働く方向、すなわち推力線を縦動的に制御することである。これによって機体の機動をコントロールすることを、推力ベクトル制御(Thrust Vector Control)と称する。

TVCは、これまでもっぱらロケット推進のミサイルや宇宙船に関して語られて、飛行機とはあまり縁のない技術と思われてきた。弾道ミサイルのように、垂直に飛行するものでは、すぐに

推力偏向を利用したロシアの空対空ミサイル、R-73Ye (AA-11)のノズル部。

X-31Aの代表的マニューバー

ヘリコプター・ループ

ヘルブスト・ターン

マングース

大気の薄い領域に入ってしまうので、空力制御を行なえる時間が短く、TVCが使われることが多い。

最近では、高機動を追求した空対空ミサイル(AAM)や、垂直発射の地対空ミサイル(SAM)でTVCが用いられる例がある。いずれも、空力制御が可能になる以前の発射直後に、ミサイルのコースを大きく変える必要があるからだ。

ロシアの格闘戦用AAM、R-73Ye(AA-11アーチャー)は、ロケットモーターのノズルに邪魔板を突き出す方式のTVCを実用化して、発射直後に大旋回を可能にしている。R-73Yeの場合、邪魔板は1軸ジンバルに乗った2対がある。

このTVCと空力制御の組み合わせにより、R-73Yeは他に類を見ない機動性とオフボアサイト(正面以外の目標に対処する)能力を得ている。R-73Yeの発展型では、ぐるりと回って母機の後方の目標を攻撃できるほどの旋回性能を手に入れた。

実用化はしていないが、イギリスが開発した格闘戦AAM、ASRAAM(Advanced Short Range Air-to-Air Missile)も、同じ理由からTVCを採用している。

飛行機の姿勢制御に推力偏向を用いるアイデアは、すでに1940年代に特許になっているという話があるが、飛行機におけるTVCはもっぱらVTOL(垂直離着陸)との関連で考えられてきた。

もっとも減速のための逆推力も、推力変向の一種と考えられないこともないが、ここではTVCには含めないことにする。

TVCを用いたVTOLといえば、ホーカーP.1127からケストレル、ハリアー

へと続くシリーズがある。ハリアーに搭載されているペガサスは2軸のターボファンで、バイパス流とコア流をそれぞれふたつに分けて、偏向ノズルから噴き出す。この場合TVCは機体を支える下向きの推力を生み出すだけで、姿勢の制御にはエンジンからの抽気の噴出が用いられる。

しかし、ハリアーを採用したアメリカ海兵隊の研究で、ハリアーのTVCは空中戦での機動性を向上させるのにも有効なことが判明した。「前進飛行中の推力偏向」(Vectoring In Forward Flight)、VIFF(ビフ)と名付けられたこのテクニックは、水平飛行中にいきなりノズルを下向きに変向するもので、推力で機体を押し上げるとともに、水平尾翼が揚力を失うことで機体のバランスが崩れて、機首上げのモーメントが生じ、急上昇と急減速になると説明されている。

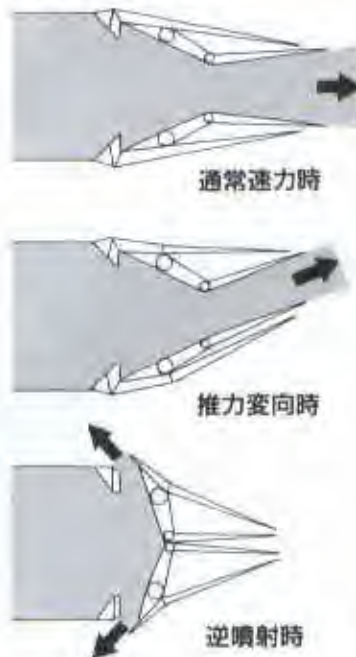
Su-27のコブラほど極端ではないにしろ、VIFFによるハリアーの急激な動きは普通の戦闘機にはとても真似できないことで、仮に戦闘機がハリアーの後方に占位していたとしても、勢い余ってハリアーの前に飛び出してしまう(overshoot)だろう。

実際1972～75年に海兵隊と海軍の行なった一連の模擬空中戦でも、ハリアーは最新の戦闘機に対して常に優位を示し、唯一F-14にまで勝っている。

1982年のフォークランド(マルビナス)争奪戦争において、イギリス軍のシーハリアーが実際にVIFFを使ったかどうかは、識者の間でも議論が分かれている。A.プライスとJ.エセルは詳細な現地調査の上で、「シーハリアーのパイロットは結局一度も要撃戦でVIFFを使わなかった」としている(『空戦フォークランド』、原書房、江畑謙介訳、原著1983年)。しかし、シーハリアーが実際にVIFFを使ったのではないかとする証言もまた存在するのである。

空力の制約を超えて

いずれにしろ、TVCで戦闘機の機動性を極限まで高めようとする発想に、ハリアーのTVCが大いに刺激になった

F-15S/MTDに採用された二次元(2D)ノズル

ことは確かだろう。

いわゆるACT(Active Control Technology)の延長として、空気力学的な揚力に頼らずに、機体の姿勢や機動をコントロールしようというアイデアである。

世の中には、ACTあるいはCCV(Control Configured Vehicle)のテクノロジーを適用すれば、どんなに変な格好の飛行機でもうまく飛ばせると思っている人がいるようだが、とんだ間違いだ。例えコンピューターで人工的に安定性や操縦性を補償しようとしても、舵面が効いていなければ駄目だ。空力的に素性が悪くて、尾翼が大迎え角で主翼の後流に入ってしまうような機体ならば、いくら尾翼を動かしてもコントロールできない。

すなわちCCVを適用しても、空力的飛行制御に頼っている限りは、大迎え角など極端な姿勢での機動性に制約が生ずる。この制約を打ち破るのが、TVCというわけだ。

アメリカ空軍が1970年代半ば、戦闘機の新技術開発のため進めていたAFTI(Advanced Fighter Technology Integration)計画でも、TVCが検討されていた。AFTI計画に対しては、メーカーもかなり思い切った実験機の提案を行なっていたが、結局は既存機の改造でお茶を濁すことになり、1978年にF-16のCCV化改造案が採用されている。

F-16では、矩形の推力偏向ノズルを取り付けてテストする提案もあったが採用されなかった。もっとも、胴体が丸いF-16では、矩形ノズルではまとまりが悪そうだったのも事実だ。

同じく既存機の改造によるTVCの実験機が、F-15S/MTD(STOL/Maneuvering Technology Demonstrator)だ。F-15複座型の1号機(#71290)を原型としたもので、F100ターボファンのノズルを矩形ノズルに換え、さらにエアインテイクの脇に全遊動のカナード(じつはF-18の水平尾翼を流用)を取り付けている。胴体の平たいF-15では、F-16の場合よりずっと矩形ノズルがマッチしていた。

この矩形(二次元式)のノズルは、排気をプラス・マイナス(上下)20°の範囲に偏向できるうえに、逆推力も可能という野心的なものだった。

F-15S/MTDは、1988年9月7日に二次元(2D)ノズルなしで進空し、翌年初めから2Dノズル付きのテストに入っている。ただF-15S/MTDでは、計画名に一応「機動」と謳ってはいたものの、空軍の期待はむしろSTOLにあったようだ。

ハリアーのノズルは重心を挟むように配置されているが、F-15のそれは機体の一番後ろにあるから、機体を支えようと推力線を下に向ければ強い頭下げのモーメントを生じる。それと対抗して機首を持ち上げるためにも、カナードが必要になる。フル装備で457m以内の滑走で離着陸することが、F-15S/MTDの目標だった。

X-31Aの木の葉の舞

アメリカは、1980年代に入ってからTVCへの関心を強め、3種の実験機を作っている。

ひとつは最初に述べたロックウェル/DASAのX-31Aで、EFM(Enhanced Fighter Maneuverbility)計画に基づく

ふたつ目がF-18HARV (High Angle-of-attack Research Vehicle)、3つ目はF-16MATV (Multi-Axis Thrust Vectoring) である。

X-31Aのカナード付きデルタという形態そのものは、ユーロファイターやラビなど1980年代の戦闘機の設計思想に則った平凡な構成で、ATFやJASTを見てしまった目にはむしろ古臭くさえ見えてくる。しかしX-31Aの真価は空力形態にはなく、TVCとそれを組み込んだ飛行制御システムにあるのだ。

X-31AのTVCは、むしろプリミティブとさえ呼びたい代物で、F404ターボファンのノズルの後ろに取り付けられた3枚のパドル（櫂）からなる。3枚というところがミソで、上側と斜め右左のパドルを協調して動かすことで、排気を上下左右12～15°偏向することができる。

これで空力制御不可能の速度領域でも、ピッチとヨーの制御ができる。図に見るように、X-31Aのピッチング・モーメント（Cm）は、推力偏向（TV）を併用した場合には、空力のみ（AERO）の場合に比べて、どんな迎え角でもほぼ3倍になっている。ヨー・モーメント（Cn）も同じで、推力偏向は迎え角に関わらず同じ値を示すが、空力は迎え角30°で有効性を失う。

F-15S/MTDのような双発ならば、左右のノズルの差動でロール制御も可能だが、単発のX-31Aではロールは空力に頼る（エレボン）ほかはない。X-31Aは2機が製作されて、1号機は1990年10月11日に初飛行、2号機も翌年1月19日に進空した。

アメリカ空海軍、NASA（米航空宇宙局）、ドイツ空軍、ロックウェル、DASAの参加したテスト飛行は合計520回以上におよび、1995年1月末で終了した。この間X-31Aは、迎え角70°でのコントロールされた飛行や、前述の新しい技を演じて見せ、またF-18との模擬空戦では94回対戦して、78勝8敗8引き分けの成績を示した。

X-31Aの初号機（某アニメ以来こう呼んだ方がマニアっぽく聞こえるらしい）は、1995年1月19日にピトー管凍結からコントロール不能に陥り、墜落して失われている（パイロットは無事脱出）。

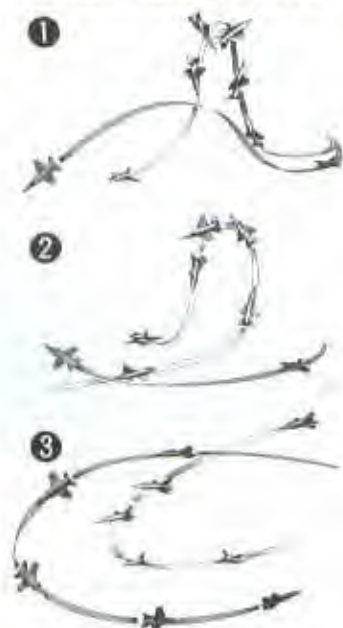
X-31Aの超機動については、図で理解した方が早いと思うが、ポイントは機体を意図的にストール（失速）させて、空中に宙ぶらりんになったような状態で、TVCにより素早く姿勢を変えていることだ。

翼が失速して効果を失った領域での機動ということで、これらは失速後機動（Post-stall Manoeuvre）と称される。

主翼や尾翼の揚力がまだある状態では、それらによる安定性（復元性）なども残っているわけで、空力的制約を思い切って取っぱずして超機動の領域に持ち込もうと言う、逆転の発想である。

注意するのは、どの機動も開始速度がかなり低いことで、例えばヘリコプター・ループでは410km/h、マングースでは315km/hとなっている。どの技で

推力ベクトル制御の研究機 X-31A。写真は2号機で、1号機は垂直尾翼を取り外しての飛行試験などにも供された。

超機動の空戦時利用例

も、アフターバーナーは全開である。

これら超機動の利用価値はいくつかあるとされる。追われている際に用いて、相手をオーバーシュートさせて形勢を逆転する（図1）。あるいは反航戦からすばやく向きを変えて、相手の後ろに付く（図2）。あるいは、旋回しながら機首だけを相手に向け、AAMを放って素早く勝負を決する（図3）。

またこれらの戦技は、相手の後ろに食らいつくまで旋回を続けるという格闘戦の常識を破り、機首を相手に向けられればよしとしており、当然ファイア＆フォーゲット（撃ちっ放し）のAAMを前提としている。Su-35のフックも、同じ狙いの技である。

Herbstとはドイツ語で「秋」を意味し、秋の木の葉が舞い落ちるようだからヘルブスト・マニューバー、というのは冗談で、ポスト・ストール理論の熱心な提唱者だったMBB社の先進航空機設計技術部長の故W.B.ヘルブストに由来する。

F-18HARVとF-16MATV

TVC実験機トリオの2番手、F-18HARVは、F-18A（#160780）をNASAが大迎え角での機動性の実験用に改造

したもので，1991年夏から推力偏向システムを組み込んで飛び始めた。

F-18HARVの推力偏向システムは，3枚ずつの耐熱合金（インコネル）製のパドル（ベイン）からなり，後部胴体の外側に取り付けられているので，X-31Aのシステムよりさらに不格好である。ベインを取り付ける替わりに，F404の本来のノズルを取り去っているので，超音速飛行はできない。推力偏向の角度は，上下左右12.5°になる。

オリジナルのF-18が安定して機動できる迎え角は40°程度だが，F-18HARVは70°までの安定した飛行に成功している。ただNASA自身は，戦技よりは大迎え角でのコントロールをアカデミックに追求することの方に興味があるので，F-18HARVではX-31Aのような技は編み出されてはいないようだ。

TVCトリオのトリを務めるのはF-16MATVで，その名の示すとおり２軸のTVCの実験機である。MATVは，本来はジェネラル・エレクトリック社が開発した軸対称偏向排気ノズルAVEN（Axisummetric Vectoring Exhaust Nozzle）のデモンストレーターとして計画され，GDとロッキード・フォートワース社（当時）が自費で改造してテストする予定だったが，あとから空軍も一枚噛むことになった。

F-16MATVの母体は，本来は空軍が可変特性試験機として使っていたF-16D改造機（#860048）で，VISTA（Variable-stability Inflight Simulator test Aircraft）とも呼ばれていた。

ほかの２機の後付けの推力偏向システムとは違って，AVENは最初からF110ターボファンのノズルに組み込まれており，外観からはよほど注意しないと普通のF110と区別するのは難しい。

AVENは「推力偏向ってこんなに簡単だったのか」と錯覚しそうにシンプルで巧妙なシステムで，本来の収縮／拡散（Convergent/Divergent）ノズルの外側にリングとアクチュエーターを取り付けて，拡散部のフラップを非対称的に動かすことによって，排気を最大17°まで偏向している。機体側には，なんの改造も加えていない。エンジン重量は180kg増になるが，生産型では

90～135kg増で済ませられるという。

TVCでは偏向の幅もさることながら，偏向の速さも重要だが，AVENの偏向率は60°/sというから，最大角から最大角まで0.6秒足らずで動くことになる。

F-16MATVは，1993年７月２日にAVENを装備してテストを開始し，翌年３月の終了までに95回飛行した。スタンダードのF-16では，安定の問題が生じるため最大迎え角を25°に制限しているが，MATVでは最大86°までコントロールされた飛行が可能だった。

F-16MATVは，Su-27のコブラの再現を試みてもいる。同機にアメリカの航空宇宙専門週刊誌『エビエーション・ウィーク＆スペース・テクノロジー』誌の記者が体験搭乗した際の演技では，高度6,400mで進入速度463km/h，ピッチ率は42°/sで，最大ピッチ角（水平に対して）は110°に達した。

瞬間迎え角はほぼ90°で，水平飛行に

F100 PYBBN

F110 AVENエンジン

復帰時のピッチ率はマイナス48°，復帰時の速度は222km/hという。ただし，この過程で高度は約120m上昇したと言うから，ほとんど水平に飛びながら頭上げをやってのけるSu-27にはまだおよばない。ただしテストでは，瞬間迎え角115°でも飛んだことがあるそうだ。

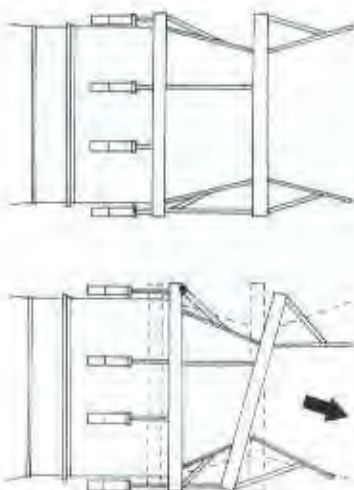
F-22のステルス偏向ノズル

推力偏向ノズルの実機テストでは，GEに一歩遅れを取ったプラット＆ホイットニー（P&W）社だが，F100のPYBBN（Pitch/Yaw Balanced Beam Nozzle）と，F-22のF119のノズルで巻き返している。

F100ターボファンは，もともとバランスド・ビーム・ノズル（BBN）と呼ばれる巧妙な仕組みのC/Dノズルを持っていた。PYBBNでは，これに同期リング（synch-ring）をもうひとつ加えて，後ろ側の拡散ノズル部を非対称に動かしている。ノズルの断面積は変化しないので，推力偏向時にもフルにアフターバーナーを使用できる。偏向角は20°で，偏向率は80°/sも可能という。

P&Wと空軍，NASAでは，ACTIVE（Advanced Cobtrol Technology for Integrated Vehecle）計画の名で，PYBBNを例のF-15#71290に取り付けて，1996年３月27日からテストしている。４月24日には，マッハ1.5での推力偏向にも成功した。

これとは別にP&Wは，空軍のF-22のエンジン・メーカーに選ばれたことで，世界で初めて推力偏向ノズルを装備した実用戦闘機エンジン（ペガサスを除く）を生産しようとしている。

F-22のF119ターボファンのノズルは

矩形断面の無骨なもので、AVENやPYBBNを見た目には洗練を欠く印象もあるが、ステルス性を考慮しているのが一大特徴である。

F119のノズルは、形態的にはF-15S/MTDのノズルの流れを汲むものだが、特徴的なのは上下のフラップがホームベース型をしていることだ。後端の角度は、主翼の前縁後退角と一致していて、レーダーの反射角度を限定するのに役立っている。偏向はピッチだけで、最大角はプラス・マイナス20°、偏向率は40°/sとのことである。

F-22のTVC採用は、エンジン側ではなく、機体メーカーのロッキードの発意で、YF-22に搭載されていたGEのF120にも、同様の外形の推力偏向ノズルが装備されていた。ライバルのノースロップYF-23では、どちらのメーカーの搭載エンジンもTVCは組み込んでいない。外形からしてもF-22は、YF-23よりも機動性に重点を置いていることが伺える。

P&Wでは次の段階として、SCFN（Spherical Convergent Flap Nozzle）の開発を進めているところだ。SCFNは、外観はF119のステルス推力偏向ノズルと似ているが、それよりも重量は3割少なく、ピッチ・ヨー両面でプラス・マイナス20°の偏向が可能という。またF-22では、早い段階で逆推力の要求が外されたが、SCFNでは逆推力も可能になっている。

回転と捻り

今さら告白するのもおかしいが、筆者は今年のファーンボロのショーには行ってはおらず、従ってSu-37の機動も未見である。実際にショーでSu-37の飛ぶのを見た人から詳しい話を聞き、写真や雑誌記事から頭の中にイメージを組み立ててはいるが、なにしろ百聞は一見に如かず、見当違いもあるかもしれない。

実際にはファーンボロでも、Su-37の演技はショーの安全規定（最低高度等）に引っかかり、再三中止と演技の組み直しを迫られたので、見るチャンスを逃した人も少なくなかったらしい。ディスプレイ・パイロットを務めたのは、スホーイ設計局のテストパイロットのイブゲニー・フローロフである。

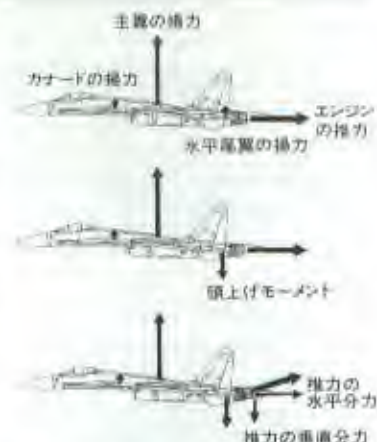
Su-37の推力偏向ノズル（写真）と機体にかかる揚力，推力

1996年のファーンボロで新たにSu-37が披露した新しい技はいくつかあった。ひとつはコロコルの変形で、MIG-29のウィップ・ストールは上昇から空中静止、後退の後で前にゆっくり倒れるが、Su-37の新しい技は横に捻りながら後ろ向きに倒れ、もときた方に戻っていく。なおスホーイ設計局の英訳ではコロコルはテイルスライドとなっていた。

ふたつ目は、スホーイ設計局が「旋転付きプガチョフのコブラ」（Pgachov Cobra with Turn）と説明している技で、垂直に立ち上がった後、捻りながら下降して、もときた方向に飛び続ける。

体操や飛び込みでもそうだが、前の回転よりは後ろの回転の方が高度で、それに成功したら今度は捻りを加える、と言うのが技の進化のようだ。

そして3番目の新技が冒頭に述べたクルビットで、ロシア語で宙返りを意味するが、宙返りと言うと日本語ではループ（大きく垂直の輪を描く演技）のことになってしまう。その場でくるりと1回転するクルビットはトンボ返り、あるいは今風に「バック転」とでも訳した方のが相応しいだろう。スホーイ設計局の英語の説明でも、"Somersault"すなわちトンボ返りとなっている。

また新しい技ではないが、Su-37のコブラは一段と過激になり、垂直を通り越して後方に倒れんばかりになってから、再び水平飛行に戻って見せた。瞬間迎え角は、130～140°にもなっているのではないか。

Su-37に装備された推力偏向ノズルは、サトゥルン（旧称リューリカ）エンジン設計局が開発したものである。GEのAVENに比べるとやや不格好だが、すでに実用型戦闘機に取り付けてテストされ、必要なら既生産機にもレトロフィットできるという点が強みである。

Su-37のエンジンはサトゥルンAL-37FUと呼ばれ、本体はSu-27のAL-21の性能向上型である。リングを介してC/Dノズルを動かすAVENやPYBBNに対して、AL-37FUではC/Dノズルが球面状の回転ユニットに取り付けられていて、全体が油圧で動くようだ。回転ユニットの材質は鋼だが、量産型では軽量

化のためチタニウムにする予定という。

Su-37のノズルはピッチしか動かないようになっているが、これは水平尾翼と尾部のスティング（突起）が邪魔だからで、原理的には上下左右どの向きにも動かせる型も作れるはずだ。最大変向角はプラス・マイナス15°で、変向率は30°/sとなっている。

Su-37の飛び抜けた機動性は、フランカーが本来持っていた優れた空力特性に、カナードやデジタル・フライ・バイ・ワイヤ（Su-35から）などの改良を加えた上に、TVCを適用した結果であって、決してTVCだけの成果ではない。

例えば、クルビットの垂直に立ち上がる部分はコブラと同じわけで、ここまでは恐らくTVCの助けを借りていない。ただコブラでは、フランカーの平面形に由来する復元力によって、自然に頭が下がってくるところを、TVCで言わばキックを入れるようなかたちで、垂直姿勢からさらに後方回転へと持ち込んでいるに違いない。

迎え角130°～140°にも達するような極端なコブラでは、頭上げモーメントを与えるのにもTVCが使われているのだろう。水平飛行への回復は、TVCなしでは当然不可能である。またカナードは、機体全体の空力中心を前寄りにして、縦静安定性を低下させることにより機動性を高める役割を果たすが、操縦翼面として積極的な役割は果たしていないのではないか。

価値があるのは何か?

以前にSu-35の機動を分析した際にも論じたことだが（1994年2月号）、フランカーのコブラやフック、MIG-29のコロコル、またX-31Aのマングースやヘルブストといった超高機動には、戦術的な価値があるのだろうか？　それとも単なるスタント、航空ショーで素人を感心させる芸でしかないのだろうか。

これについては、専門家の間でも意見が分かれているようだ。しかし、コブラやコロコルに戦術的価値なしと一蹴しながら、X-31Aのポスト・ストール機動には積極的価値を認めていたり、密かにコブラの練習をしていたりして、どうも負け惜しみ、やっかみの気がないとは言えない。

この問題についての筆者の意見はすでに明らかにしてあるが、改めてここでまとめてみると、コブラやフックのような急減速の技は、実戦ではまず用いるチャンスはないだろう。第一に進入速度がかなり低くなければならず（高速では荷重が大き過ぎる）、実際の空戦ではそこまで速度が低下する前に勝負が付いているか、どちらかが離脱するかであろう。またフライ・バイ・ワイヤのリミッターの解除など、実戦ではとてもしていられないだろう。

また運よく条件がはまって技が決まって、追ってきた敵機をオーバーシュートさせても、敵機にウイングマンがいたならば、空中に静止した機体は格好の標的になる。現代の空中戦では単機同士の戦いは考えられず、ウイングマンはキロメートル単位の距離を置くのが常道になっている。

ヘルブスト・マニューバーやマングースのような、失速状態から機首を回転させる機動は、確かに急激な方向転換には有用だろうが、やはり同じ問題に直面する。

それと、これらは前述のようにファイア＆フォーゲットAAMの使用を前提としているが、ロシアの新しい高機動AAMのように極端なオフボアサイト能力があれば、わざわざ機首を向けることすら必要ないのではないか。答えを聞いてみたいところだ。

僭越ながら言わせてもらえば、コブラやコロコル、ヘルブストやマングースといった個々の戦技が実戦の場で有用かどうかと言った設問は、最初からポイントがずれている。

いや誤解を恐れずに言えば、それは素人や航空評論家がどうのこうの言う問題ではない。個々の戦技が役に立つかどうかは、第一線のパイロット達が現実にある戦闘機を使って、いろいろ試してみればいいことだ。訓練やシミュレーションが実際的だったかどうかは、それこそ実戦になって初めて判明することだ。

そうではなくて、論ずるべきはポスト・ストールの機動が戦闘機の本質に何を付け加えたのか、戦闘機の能力をどれだけ広げられたかだろう。所詮ポスト・ストール機動も、戦闘機の幅広い能力のごく一部に過ぎない。

以前にも言ったが、ポスト・ストール能力が別に実戦で使用されることがなくともよい、とすら筆者は思っている。機体が失速する極限の状態でもコントロールが保てること、それをパイロットが知っていることは、実戦では何よりも意義がある。

コブラやヘルブストが有用なのではない。それらが証明している、極限の運動能力が戦闘機の資産なのだ。

96年のファーンボロに登場、クルビットなどの驚くべき機動を披露した推力偏向ノズル装備のSu-37。こうした戦闘機の出現により、空中戦機動の可能性は飛躍的に広がる。

福生飛行場に運ばれた戦利機を背に、戦闘隊の荒蒔義次少佐（左）と通信の金子大尉。すぐ後ろはジャワ島バンドンで鹵獲された3機のダグラスDC-5、右方にカーチスP-40EとバッファローIまたはB339Dが並ぶ。昭和17年初夏の撮影

奮迅！審査部戦闘隊

その4

渡辺洋二

技研から来た辣腕

立川の航空技術研究所が昭和17年（1942年）10月15日付で改編され、審査業務がまったくなくなったために、その部署の第5科に在籍し基本審査を手がけていたメンバーの相当数は、航空審査部飛行実験部へ転属した。

技研が最後まで手離さなかった航空兵器の基本審査権を、遂行していた面々の技量水準は、陸軍航空の平均値を確実にこえていた。審査部飛行実験部の戦闘隊への着任者の例を、2～3あげてみよう。

まず操縦の田宮勝海准尉。少年飛行兵の第1期生のうち、「恩賜」と呼ばれた航空本部長賞の銀時計を授与された6名（操縦2名、整備4名）のひとりだ。

日華事変の勃発直後に飛行第4連隊で編成された飛行第8大隊の一員として、95式戦で華北へ出陣し、ついで華南に転戦。部隊の改編で飛行第77戦隊付となり、病を得て昭和14年5月に内地に帰還した。9月から技研に勤務

97式重爆の正操縦士席に座った田宮勝海准尉。抜群の腕をもっていた。

昭和19年福生飛行場に置かれたBf109E-7。主翼の後縁のフラップ収納部を示す付加塗装と日の丸、胴体帯のほかは、オリジナル塗装のようだ。

生以降に用いられた呼称)、工員、そのリーダー的な職長、雇員、技手。雇員は判任官、つまり下士官待遇で事務所内に机があり、技手は初級高等官の属官待遇になる。

男ばかりでなく、女性の軍属も少なくなかった。彼女たちについては次回に記述する。

Bf109のテスト飛行

旧・飛行実験部実験隊と改編後の審査部飛行実験部の主要な任務のひとつに、外国製機の性能調査がある。長所と欠点をさぐり出し、よりよい陸軍機を開発するために、あるいは戦闘したときに勝ちを占めるために、それらのデータを使うのだ。

なじみがないうえ設計思想の異なる外国機のテスト飛行には、言うまでもなく優れた操縦技量と、先読みのできるカンのよさ、臨機応変の決断力が欠かせない。つまり福生の操縦者たちに、うってつけの仕事だった。

輸入機テストの典型例をメッサーシュミットBf109E-7で見てみよう。

キ44のお蔵入りを救った昭和16年7月下旬の岐阜・各務原での模擬空戦のあと、Bf109を明野飛行学校へ移して特殊飛行や射撃テストを実施することになった。

着陸時の低速のBf109は尾部が下がりにくく、水平姿勢で接地するとしだいにバウンドが激しくなって機体が傾き、翼端が地面をこする。日本のパイロットにとって不慣れな現象なので、明野でも何度かミスして、そのつど補助翼を破損した。

壊れた補助翼は直したが、修復が重なれば強度に不安を感じるのが人情だ。激しい機動のテストとなれば、なおさらである。

向こう意気の強い岩橋譲三少佐が「壊れて修理ばかりしている補助翼を付けて、危なくて急降下試験なんかできるかい」と言うのを、士官学校が3期先輩の荒蒔義次少佐が「それなら俺がやってみるから」と替わって搭乗した。

荒蒔少佐は、スロットルレバーを慎重に引いてバウンドせずに着陸するコツを心得ており、Bf109とともに来日した民間人パイロットのシュテーアに誉められたほどだった。

それでも不安が皆無ではなかったが、うまく引き起こせば大丈夫と読んで、計器速度750km/hまでの急降下を決意した。

まず3,000mまで高度をとる。上昇力は相当なものだ。伊勢湾を眼下に試しの降下を2～3回行なって、補助翼の具合をみたが異常なし。高度1,500mから4,000mまで上昇し、いったん水平姿勢に戻してから、操縦桿を前に倒してフットペダルを踵で強く踏む。これで昇降舵は下げ位置、方向舵は固定され、Bf109は70～80°の急降下に入った。

感覚的には垂直降下だ。速度計をにらみつつ、高度計にも視線を流す。加速力が素晴らしく、みるみる機速が増す。650km/hを超えたが胴体にも主翼にも何の変化も現われない。補助翼もちゃんとしている。

操縦桿を押える力を強め、降下を続行。700km/hに達し、補助翼への不安が頭をもたげた。心配を振り切ってさらに突進し、高度2,000mをよぎったところで所期の750km/hを記録した。

操縦桿の力を少しずつゆるめて、降下角を浅くし、やがて強く引き起こす。激しいGが身体を押すが、もう目的は達した。緊張がとけ、汗まみれだ。彼ほどのキャリアでも、安堵で手足がガクつくほどの反動があった。

補助翼に異状は出なかった。このテストで、Bf109の加速降下のよさと機体の頑強さが改めて認識された。

性格が似ているキ44と比べると、水平速度は互角、上昇力と旋回性、離着陸特性はキ44、急降下時の加速性と量産しやすさはBf109E、というのが荒蒔少佐の判断だった。

捕獲戦闘機は水準以下

米英からの輸入機は、昭和14年10月に到着のダグラスDC-4Eが最後だ。戦

夏の福生飛行場でP-40Eが陽光を浴びる。胴体下に落下タンクを装備。左遠方の建物はピスト。

スマトラ島パレンバンで日本軍の手に入ったハリケーンIIB。英空軍のマークが消されている。ほとんど新品に見える。

闘機なら昭和13年のセバスキー2PA-L（複座）でピリオドを打った。

しかし昭和17年に入って，新旧合わせて約20機種もの米英製機が日本にもたらされた。言うまでもなく，緒戦の勝利で得られた捕獲機である。

これらの機材はおもに陸軍が調査し，性能測定を行なった。主担当の実施機関はもちろん旧・飛行実験部／航空審査部で，明野飛行学校でも空戦の研究に使用した。

ここでは戦闘班／戦闘隊が扱った戦闘機3種を，荒蒔少佐の評価を主体にながめてみよう。

カーチスP-40はフィリピンでB型とE型，ジャワ島およびバリ島でE型が捕獲され，まず3機のE型が立川飛行場に空輸されてきた。

操縦席は広すぎるほどで「作りも性能も大まか。長所は下手なパイロットでも気軽に乗れるところ」が少佐の判断だ。最大の欠点は方向舵のタブをひんぱんに修正しないと，機が滑って方向を維持できない点だった。降下時には左へ，上昇時には右へ滑るため，そのつどスロットルレバーから手を離し，タブの操作の転輪を回さねばならず，格闘戦をするには大変な労力が必要だ。

確かに米陸軍にも「P-40Eのパイロットは方向舵トリムタブの奴隷」と表現する者もいる。P-40は一撃離脱に適した戦闘機だから，垂直面での運動性を競うような戦いをやらなければ，この欠点も緩和される。要は慣れということなのか。

のちに荒蒔少佐の後任でキ61を担当する坂井菴少佐は「P-40はクセが強い。Bf109と同じで，とくに離着陸時に顕著だ。ただし，野外に放置しておいてもセルモーターですぐに発進できる」との感想をもった。

飛行性能を含み，各種のデータを計測するのが飛行実験部の測定班。ピトー管の位置誤差検定やロケット弾の弾

昭和17年7月上旬に羽田飛行場で一般に展示されたバッファローIまたはB339D。塗装の明暗度からみると淡青か。

道測定、耐熱、耐寒試験の数値記録なども担当分野で、岩橋少佐や岩谷具邦少佐ら操縦者の幹部が班長を兼務した。

のちに測定班の最後の班長を務める矢木次郎技術大尉の判断は、P-40Eの各種データをチェックして「居住性や防弾装備を含めた、数字で出ない性能はP-40が優れているのでは」。編隊で飛ばしてみて（最終的に10機以上集まった）、長所がだんだん分かってきたそうである。

ブルースター・バッファローは本場の米海軍機F2A艦戦ではなく、英空軍およびオーストラリア空軍仕様のバッファローⅠとオランダ空軍のB339Dが、シンガポール、マレイ半島スンゲイパタニ、ジャワ島カリジャチで日本軍の手に落ちた。

荒蒔少佐の評点は「低速時の舵がよく効き、沈みが適当にあって思いどおりに素直に接地する。さすが艦上機として作っただけのことはある。サイクロン・エンジンもいやな震動がない」「操縦席内は計器やレバー類の配置が雑然としていて非近代的。操縦はやや鈍重と言えようか。水平飛行時もかなり加速しないと、沈み気味になってしまう」の、プラス面とマイナス面に分かれる。トータルとしては「出来がよくない」に落ち着くのだが。

バッファローよりはマシだがスピットファイアより劣る英空軍のホーカー・ハリケーンの、捕獲場所はマレー半島とスマトラ島パレンバン。昭和17年4月に2機が立川に空輸されてきた。翼内に7.7mm機銃12挺装備のIIBである。「人が乗っていた飛行機だから、自分が操縦できないはずはない」と、さして不安なく発進。尾部が上がると、ひどく左への偏向が始まった。方向舵を右にあてても、左へそれ続ける。

芝地に入りこんだが、速度がついていたので操縦桿を引いたら浮き上がった。浮きさえすれば操縦には自信がある。昇降計と速度計を見て、最良の上昇速度を選び出す。マイル表示の速度計は、2倍して2割を引けばkmになる。何回か算出しているうちに、計器の数字そのものに慣れてしまうのが、荒蒔少佐の切り替え能力だ。

高度3,000mで水平飛行に移り、巡航速度域を探し出したのち、スロットルをしぼって失速速度を知る。次に脚を出して失速速度を計り、さらに脚とフラップを出して同様に計測。データは膝上の記録板に書き込んでおく。

急旋回を打つと失速に陥りやすく、振動とともに高度が下がり、格闘戦能力は高くない。上昇力もパッとしないが、降下時の加速性は上々だった。

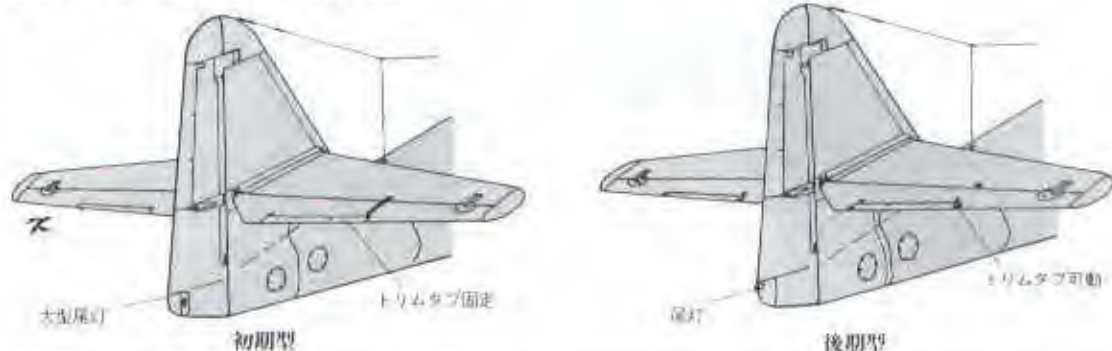
上昇力と旋回性能、それに航続力は問題なく1式戦がまさる。ただし、上空から斉射をかけ降下で離脱するのなら、ハリケーンに分があると思われた。

面白いのは操縦席にホコリが入りやすい点。P-40は密閉性が高いためか飛行後もきれいなのに、ハリケーンは短時間でホコリだらけになってしまった。

確実に駆動し、点火栓に汚れの付かないロールスロイス・エンジンの優秀性を認めたのは、言うまでもない。

以上、米英の3機種は、Bf109Eほどには荒蒔少佐を感心させなかった。彼が真に賞賛する2種の外国製戦闘機、Fw190AとP-51Cで飛ぶのは、1年半および3年近くも先のことだった。

〈つづく〉

図-3 Me262A-1初期型と後期型

決定的な違いはむしろ機関砲の砲口部が4個のうちの下2個しかないことであるが、少なくともシュンクが搭乗していたとされる機体にその特徴がないことは明らかであり、これは初期のMe262A-1の量産型であると推測できる。

従ってここではまずMe262A-1の戦闘機型と戦闘爆撃型、そしてA-2の特徴をまとめてみるのだが、その前にMe262研究の難しさの一因に触れよう。

Me262研究の難しさ

ドイツ機が世界的に研究されてきたここ20数年の間、大きく分けるとイギリス、ドイツ、オーストラリア、アメリカでの研究があげられるが、従来の日本での研究はほとんどが独自のものではなく、これらの研究の結果出版された本をもとにしたものがほとんどで、塗装に至ってはそれらの間で議論されたことに左右されているばかりである。もちろん、機体に関しても同じようなもので、日本でオリジナルの公式資料にもとづいて研究がなされている例はごくわずかで、Me262に関しても同様である。

過去において、Me262A-1aとA-1bの違いに関する点については、現在でもその説が日本で受け入れられているアメリカのある著者の例では、1年経つか経たないうちにまったく違うことをいい出して、さらに悪いことのその根拠となっている公式資料などの裏付けをまったく発表しないのが常となっている。このようなことは20年ほど前にも、やはりアメリカのBf109研究の第一人者とされていた人物にもあったことで、世界中のドイツ機ファンがトンでもない目に遭ったのである。まったく外国の出版物のみにたよって独自で公式資料等の裏付けをしていないと、さんざん振り回されたあげ句、余分な資料まで買わされるはめとなり、たまったものではない。

現在のところ私は、さらに研究することが困難なMe410についてまとめているが、これも、一字一句が30年ぐらい前の出版物を丸写しというものが、最新のMe410本として出ている次第で、そのままでは信頼に乏しい。

さてこのような訳で、問題がさらに複雑になるために、あえてA-1aとA-1bの違いに触れないことにする。

図-2 Me262A-1
初期型の前脚

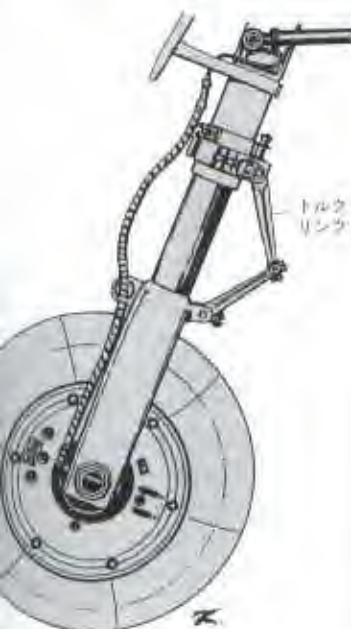
Me262A-1初期型と後期型
(図-2,3)

Me262A-1初期型について各国の代表的なものをまとめると、基本的にはMK108機関砲4門、前脚にトルクリンクがあるとされている。しかし、従来の多くが指摘していないが、ラダー後端の尾灯がラダーと一体化された大型のもの、これは実際には中の尾灯自体は同じであるがそのカバーがラダーに合わせて成形された透明アクリルであるために大きくなっているもの、を付けている。

さらに、水平尾翼のトリムタブが可動式になっており、そのアームが取り付けられていることが、外見上の初期型の特徴である。ただし、ラダー自体がシュンクの機体のように、尾灯のみがラダー後縁に取り付けられた後期生産型のものに取り替えられた、あるいはそれを導入したものもあることが確認できる。

さてMe262A-1後期型であるが、一般にはこれがMe262A-1として知られているものであり、前脚のトルクリンクはなくなり、尾灯のみがラダー後縁をつくるものとなり、さらにトリムタブがリベットによって固定されているのが外見上の特徴となっている。

そしてこの初期型、後期型ともに爆弾架がオプションで装着でき、この爆弾架を装着したものを一般的には「Jagdbomber」、すなわち「ヤーボ」と呼ぶのが近年の主流となっており、また、公式資料を参考にしたと思われるオプション解説では、A-2用のパイロット頭部の防弾鋼板が取り付け可能とされている。　(つづく)

Photo : Tony Holmes

少ない予算で，いかに効率よく空母を運用し，全世界で
多発する地域紛争等に航空勢力を送り込むか……
米海軍の空母と空母航空団，飛行隊はここ数年で激減し，
海軍航空の運用そのものが大きく変貌しつつある。
ここでは夏にヨーロッパを訪れた２空母，
ジョージ・ワシントン（イタリア，ナポリ）と
ジョン F.ケネディ（アイルランド，ダブリン）のもようを
写真で紹介するとともに，米空母航空団の
現状と近い将来どうなるかを見ていこう。また，合わせて
97年初めの段階での米海軍全航空部隊リストも作成，
掲載することにしてみたい。

新戦略を担う21世紀の米海軍航空

石川潤一 Junichi Ishikawa

Photo : Carmine Di Napoli

本誌で米海軍の航空部隊を詳しく紹介したのは93年３月号のこと。それから３年半で，CVW（空母航空団）や構成飛行隊の陣容はすっかり変わってしまった。95年１月号で補足記事を紹介したが，それから２年近くが経っており，改訂が必要になってきた。今回はスペースが限られているため，本文では空母とCVWに絞って紹介していく。CVW最新のデプロイメント（海外展開）と，97年にどのような配置となるかの表と，97年の飛行隊配置については別表を設けたので参照して欲しい。

ステニス就役，アメリカ退役

現在，米海軍には12隻の空母が所属している。フォレスタル級のCV-62インディペンデンス（母港横須賀），キティホーク級のCV-63キティホーク（ノースアイランド），CV-64コンステレーション（ノースアイランド），CV-67ジョン F.ケネディ（メイポート），エンタープライズ級のCVN-65エンタープライズ（ノーフォーク），ニミッツ級のCVN-68ニミッツ（ブレマートン），CVN-69ドワイト D.アイゼンハワー（ノーフォーク），CVN-70カール・ビンソン（アラメダ），CVN-71セオドア・ルーズベルト（ノーフォーク），CVN-72エイブラハム・リンカーン（アラメダ），CVN-73ジョージ・ワシントン（ノーフォーク），CVN-74ジョン C.ステニス（ノーフォーク）で，このうちケネディは予備役/訓練空母として使用されている。このほか，CVN-75ハリー S.トルーマンの建造が進んでおり，98年度に就役して，インディペンデンスと交替する予定になっている。

95年１月号でも同様に12隻の空母を列記したが，この時と違うのは７隻目のニミッツ級原子力空母ステニスが95年12月に就役したことと，CV-66アメリカが96年２月に最後の航海を終え８月に退役したことだ。加えてアイゼンハワー，リンカーンが，相次いで１年半におよぶレギュラー・オーバーホール（ROH=定期修理）に入ったこともあり，CVWと空母の関係が２年前とは一変している。詳しくは別表を参照していただきたいが，ここ２年間ほどの間に両者の関係がどう変わったかを紹介しておこう。その前に，空母とCVWの関係を整理しておきたい。

米海軍の空母は前述のように12隻ある。一方，空母航空団は大西洋艦隊にCVW-1/3/7/8/17，太平洋艦隊にCVW-2/5/9/11/14の計10個で，そのほか予備役のCVWR-20が編成されており，総数は11個。つまり，空母が１隻余るわけだが，空母は４年に１度程度の割合でレギュラー・オーバーホール（ROH）を行なっている。ROHの期間はときに１年から１年半にもおよぶため，12隻目があぶれることはない。

定点観測という意味で，95年６月１日と96年６月１日，そして97年段階で，各CVWがどの空母に乗っていたか（いるか）を筆者の予測を交えて見てみよう。CVW-1（アメリカ/アメリカ/ケネディ），CVW-2（コンステレーション），CVW-3（アイゼンハワー/ルーズベルト/ルーズベルト），CVW-5（インディペンデンス），CVW-7（ワシントン/ワシントン/ステニス），CVW-8（ルーズベルト/ケネディ/ワシントン），CVW-9（ニミッツ），CVW-11（リンカーン/キティホーク/キティホーク），CVW-14（ビンソン），CVW-17（エンタープライズ）。空母名がひとつしかないものは，過去１年間変化がなく，そして今後１年間も変化がなさそうなCVWである。

← 地中海／紅海／インド洋クルーズの帰路，ナポリに立ち寄ったUSSジョージ・ワシントン（CVN-73）には，CVW-7が搭載されていたが，同団に唯一残されたF-14B飛行隊，VF-143はビッグスコードロン化し，TARPS（戦術航空偵察ポッドシステム）機を装備する。もちろん"ボムキャット"（攻撃機）としても運用されるため，写真のAG103の胴体下には爆弾用のTER（トリプル・エジェクター・ラック）が装備されている。

Photo : Raffaele Mancini

空母航空団編成表

CVW-1 (AB)	100–	200–	300–	400–	600–	610–	620–	700–	750–	00–		
CV/CVN CV-66 America	VF-102 F-14B/ TARPS	VMFA-251 F/A-18C	VFA-82 F/A-18C	VFA-86 F/A-18C	VAW-123 E-2C+II	HS-11 SH-60F/ HH-60H	VMAQ-3 EA-6B	VS-32 S-3B	VQ-6 Det. A ES-3A	VRC-40 Det.1 C-2A		95.08.28– 96.02.28 MED/RS/PG
CV/CVN CV-67 John F. Kennedy	VF-102 F-14B/ TARPS	VMFA-251 F/A-18C	VFA-82 F/A-18C	VFA-86 F/A-18C	VAW-123 E-2C+II	HS-11 SH-60F/ HH-60H	VAQ-141 EA-6B	VS-32 S-3B				96.05
CVW-2 (NE)	100–	200–	300–	400–	600–	610–	620–	700–	720–	RW30–		
CV/CVN CV-64 Constellation	VF-2 F-14D/ TARPS	VMFA-323 F/A-18C	VFA-151 F/A-18C	VFA-137 F/A-18C	VAW-116 E-2C+II	HS-2 SH-60F/ HH-60H	VAQ-131 EA-6B (XX)	VS-38 S-3B	VQ-5 Det. D ES-3A	VRC-30 Det.2 C-2A		94.11.10– 95.05.10 WP/IO
CVW-3 (AC)	100–	200–	300–	400–	500–	600–	610–	620–	700–	720–	JM00–	
CV/CVN CVN-69 Dwight D. Eisenhower	VF-32 F-14B/ TARPS		VFA-37 F/A-18C	VFA-105 F/A-18C	VA-75 A-6E	VAW-126 E-2C	HS-7 SH-3H	VAQ-130 EA-6B (89)	VS-22 S-3B	VQ-6 Det. C ES-3A	VRC-40 Det.3 C-2A	94.10.20– 95.04.14 MED/RS/PG
CV/CVN CVN-71 Theodore Roosevelt	VF-32 F-14B/ TARPS	VMFA-312 F/A-18C	VFA-37 F/A-18C	VFA-105 F/A-18C		VAW-123 E-2C	HS-7 SH-3H	VAQ-130 EA-6B (89)	VS-22 S-3B	VQ-6 Det. C ES-3A	VRC-40 Det.2 C-2A	94.10.20– 95.04.14 MED/RS/PG
CVW-5 (NF)	100–	200–	300–	400–	600–	610–	620–	700–	720–	RW43–		
CV/CVN CV-62 Independence	VF-154 F-14A/ TARPS	VFA-27 F/A-18C	VFA-192 F/A-18C	VFA-195 F/A-18C	VAW-115 E-2C	HS-14 SH-60F/ HH-60H	VAQ-136 EA-6B	VS-21 S-3B	VQ-5 Det. A ES-3A	VRC-30 Det.5 C-2A		96.08.04– WP
CVW-7 (AG)	100–	200–	300–	400–	500–	600–	610–	620–	700–	720–	70–	
CV/CVN CVN-73 George Washington	VF-143 F-14B/ TARPS		VFA-136 F/A-18C	VFA-131 F/A-18C	VA-34 A-6E	VAW-121 E-2C	HS-5 SH-60F/ HH-60H	VAQ-140 EA-6B	VS-31 S-3B	VQ-6 Det. B ES-3A	VRC-40 Det. C-2A	96.01.26– MED/RS/IO
CV/CVN CVN-74 John C. Stennis	VF-143 F-14B/ TARPS	VMFA-251 F/A-18C	VFA-136 F/A-18C	VFA-131 F/A-18C		VAW-121 E-2C	HS-5 SH-60F/ HH-60H	VAQ-140 EA-6B	VS-31 S-3B	VQ-6 Det. ES-3A		97
CVW-8 (AJ)	100–	160–	300–	400–	600–	610–	620–	700–	750–	00–		
CV/CVN CV-67 John F. Kennedy	VF-41 F-14A/ TARPS	VF-14 F-14A/ LANTIRN	VFA-15 F/A-18C	VFA-87 F/A-18C	VAW-124 E-2C	HS-3 SH-60F HH-60H	VAQ-141 EA-6B	VS-24 ES-3B	VQ-6 Det. C ES-3A	VRC-40 Det.3 C-2A		95.06
CV/CVN CVN-73 George Washington	VF-41 F-14A/ TARPS	VF-14 F-14A/ LANTIRN	VFA-15 F/A-18C	VFA-87 F/A-18C	VAW-124 E-2C	HS-3 SH-60F HH-60H	VAQ-141 EA-6B	VS-24 S-3B	VQ-6 Det. ES-3A			97
CVW-9 (NG)	100–	200–	300–	400–	500–	600–	610–	620–	700–	720–	RW35–	
CV/CVN CVN-68 Nimitz	VF-211 F-14A/ TARPS	VF-24 F-14A	VFA-146 F/A-18C	VFA-147 F/A-18C	VA-165 A-6E	VAW-112 E-2C+	HS-8 SH-60F, HH-60H	VAQ-138 EA-6B	VS-33 S-3B	VQ-5 Det. C ES-3A	VRC-30 Det.4 C-2A	95.11.27– 96.05.20 WP/IO/PG
CV/CVN CVN-68 Nimitz	VF-211 F-14A/ TARPS	VMFA-314 F/A-18C	VFA-146 F/A-18C	VFA-147 F/A-18C		VAW-112 E-2C+	HS-8 SH-60F, HH-60H	VAQ-138 EA-6B (89)	VS-33 S-3B	VQ-5 Det. ES-3A		97
CVW-11 (NH)	100–	200–	300–	400–	500–	600–	610–	620–	700–	720–	RW30–	
CV/CVN CVN-72 Abraham Lincoln	VF-213 F-14A/ TARPS		VFA-22 F/A-18C	VFA-94 F/A-18C	VA-95 A-6E	VAW-117 E-2C+	HS-6 SH-60F, HH-60H	VAQ-135 EA-6B	VS-29 S-3B	VQ-5 Det. B ES-3A	VRC-30 Det.3 C-2A	95.04.10– 95.10.09 WP/IO/PG
CV/CVN CV-63 Kitty Hawk	VF-213 F-14A/ TARPS	VFA-97 F/A-18C	VFA-22 F/A-18C	VFA-94 F/A-18A		VAW-117 E-2C+	HS-6 SH-60F HH-60H	VAQ-135 EA-6B	VS-29 S-3B	VQ-5 Det. B ES-3A	VRC-30 Det.1 C-2A	96.06 RIMPAC
CVW-14 (NK)	100–	200–	300–	400–	500–	600–	610–	620–	700–	720–	30–	
CV/CVN CVN-70 Carl Vinson	VF-11 F-14D	VF-31 F-14D/ TARPS	VFA-113 F/A-18C	VFA-25 F/A-18C	VA-196 A-6E	VAW-113 E-2C+II	HS-4 SH-60F, HH-60H	VAQ-139 EA-6B	VS-35 S-3B	VQ-5 Det. D ES-3A	VRC-30 Det.1 C-2A	96.05.14– WP/IO/PG
CVW-17 (AA)	100–	200–	300–	400–	600–	610–	620–	700–	750–	40–		
CV/CVN CVN-65 Enterprise	VF-103 F-14B/ LANTIRN	VFA-83 F/A-18C	VFA-81 F/A-18C	VA-75 A-6E	VAW-125 E-2C	HS-15 SH-60F, HH-60H	VAQ-132 EA-6B	VS-30 S-3B	VQ-6 Det. C ES-3A	VRC-40 Det. C-2A		96.06– MED/RS/PG
CVWR-20 (AF)	100–	200–	400–	500–	600–	620–	10–	00–				
	VF-201 F-14A/ TARPS	VFA-201 F/A-18A	VFA-204 F/A-18A	VFA-203 F/A-18A	VAW-78 E-2C	VAQ-209 EA-6B	VFC-12 F/A-18A	VFC-13 F-5E/F				96

※グリーンは大西洋，ブルーは太平洋の航空団

Photo : Carmine Di Napoli

←↑ CVW-7の戦闘攻撃部隊，VFA-136のF/A-18C CAG機(AG300/164209)。

Photo : Alfredo Magnone

↓ もうひとつのF/A-18Cスコードロン，VFA-131のCAG機(AG400/164212)。本航海はA-6Eが搭載されていたためF/A-18は2個飛行隊のみだったが，次航海時にはVMFA-251も参加の予定。

Photo : Alfredo Magnone

今回の移動は，大西洋艦隊のアイゼンハワーと太平洋艦隊のリンカーンが相次いでオーバーホールにはいったことをきっかけに始まったが，さらにアメリカ後継艦ステニスがまだ試験航海の段階であったため，不足を補うため訓練空母ケネディにCVW-8が搭載されることになった。ケネディはこの後，CVW-1を搭載，CVW-8はケネディからワシントンに，ワシントンに搭載されていたCVW-7はステニスへと玉突き移動する模様だ。そして，ROHを終えたアイゼンハワーは，ケネディと交替してCVW-1を搭載することになろう。

一方，リンカーンのROHにともないCVW-11を搭載したのがキティホークで，リンカーンがより大規模なコンプレヘンシブ・オーバーホール(COH=包括修理)に入るニミッツからCVW-9を引き継げば話は簡単だ。しかし，98年度にはインディペンデンスの退役とトルーマンの就役が予定されており，横須賀への原子力艦配備が現状では難しいことを考えあわせると，今回，大西洋艦隊で起きた以上の，大規模な異動が行なわれるかもしれない。なお，横須賀に配備されるインディペンデンス後継艦だが，キティホークかコンステレーションのどちらかで，前者が2003年度，後者が2008年度に退役予定ということを考えあわせると，やはりコンステレーションによる代替の可能性が高い。

費用や手間を考えれば，空母とCVWを半

Naval Air Force Atlantic (大西洋艦隊海軍航空隊/NAVAIRLANT)

Fleet Information Warfare Center (艦隊情報戦センター/FIWC)/Little Creek

Air Det.			EC-24A	Waco

Tactical Wings Atlantic (大西洋戦術航空団群/TACWINGSLANT)/Oceana

Fighter Wing, Atlantic (大西洋戦闘航空団/FITWINGLANT)/Oceana

VF-2	Bounty Hunters		F-14D	
VF-11	Red Rippers		F-14D	
VF-14	Tophatters		F-14A	
VF-31	Tomcatters		F-14D	
VF-32	Swordsmen		F-14A	
VF-41	Black Aces		F-14A	
VF-101	Grim Reapers	AD	F-14A/B/D	
VF-102	Diamondbacks		F-14B	
VF-103	Jolly Rogers		F-14B	
VF-143	Pukin' Dogs		F-14B	
VF-154	Black Knights		F-14A	Atsugi
VF-211	Fighting Checkmates		F-14A	
VF-213	Fighting Blacklions		F-14A	
VC-8	Redtails	GF	TA-4J, UH-3H	Roosevelt Rds.

AEW Wing, Atlantic (大西洋早期警戒航空団/AEWWINGLANT)/Norfolk

VAW-120	Greyhawks	AD	E-2C/C-2A	
VAW-121	Bluetails		E-2C	
VAW-123	Screwtops		E-2C+II	
VAW-124	Bear Aces		E-2C	
VAW-125	Tigertails		E-2C	
VAW-126	Seahawks		E-2C	
VRC-40	Codfish Airlines	JK	C-2A, C-12B, CT-39E	

Attack Wing, Atlantic (大西洋攻撃航空団/ATKWINGLANT)/Oceana

VA-75	Sunday Punchers		A-6E	

Strike Fighter Wing, Atlantic (大西洋戦闘攻撃航空団/STRKFIGHTWINGLANT)/Cecil Field

VFA-15	Valions		F/A-18C	
VFA-34	Blue Blasters		F/A-18C	改編訓練中
VFA-37	Bulls		F/A-18C	
VFA-81	Sunliners		F/A-18C	
VFA-82	Marauders		F/A-18C	
VFA-83	Rampagers		F/A-18C	
VFA-86	Sidewinders		F/A-18C	
VFA-87	Golden Warriors		F/A-18C	
VFA-105	Gunslingers		F/A-18C	
VFA-106	Gladiators	AD	F/A-18B/C/D, T-34C	
VFA-131	Wildcats		F/A-18C	
VFA-136	Knighthawks		F/A-18C	

Sea Control Wing, Atlantic (大西洋制海航空団/SEACONWINGLANT)/Cecil Field

VS-22	Checkmates		S-3B	
VS-24	Scouts		S-3B	
VS-28	Gamblers		S-3B	
VS-30	Diamondcutters		S-3B	
VS-31	Topcats		S-3B	
VS-32	Maulers		S-3B	
VQ-6	Black Ravens	ET	S-3A, ES-3A	

Photo : Raffaele Marconi

←↓ CVW-7は大西洋に残ったふたつのA-6E飛行隊の1個、VA-34を装備していたが、本航海後に同隊はVFA-34への改編作業に入った。左写真と下写真奥は同隊のCAG機(AG500/160998)。下写真手前の通常塗装機との違いに注意。

Photo : Alfredo Maglione

Patrol Wings, Atlantic (大西洋哨戒航空群/PATWINGSLANT)/Brunswick

VP-30	Pro's Nest	LL	P-3CII.5/III/IIIR	

Patrol Wing Five (第5哨戒航空群/PATWINGFIVE)/Brunswick

VP-8	Tigers	LC	P-3CII.5	
VP-10	Red Lancers	LD	P-3CII.5	
VP-11	Pegasus	LE	P-3CII.5	
VP-26	Tridents	LK	P-3CII.5	
VPU-1	Old Buzzards		P-3B/C	

Patrol Wing Eleven (第11哨戒航空群/PATWINGELEVEN)/Jacksonvill

VP-5	Mad Foxes	LA	P-3CIIIR	
VP-16	Eagles	LF	P-3CIIIR	
VP-45	Pelicans	LN	P-3CIIIR	

Helicopter Tactical Wing, Atlantic (大西洋戦術ヘリ航空群/HELTACWINGLANT)/Norfolk

VC-6	Skeet for the Fleet	JG	Pioneer RPV	
HC-2	Circuit Riders	HU	CH-53E, UH-3H, VH-3A	96年中に解散
HC-6	Chargers	HW	CH/HH/UH-46D	
HC-8	Dragon Whales	BR	CH/HH/UH-46D	
HM-14	Vanguards	BJ	CH/MH-53E	
VX-1	Pioneers	JA	P-3CIII, SH-60B/F	Patuxent River

Helicopter Anti Submarine Wing, Atlantic (大西洋対潜ヘリ航空団/HELANTISUBWINGLANT)/Jacksonville

HS-1	Seahorses	AR	SH-60F, HH-60H	
HS-3	Tridents		SH-60F, HH-60H	
HS-5	Nightdippers		SH-60F, HH-60H	
HS-7	Dusty Dogs		SH-60F, HH-60H	
HS-11	Dragonslayers		SH-60F, HH-60H	
HS-15	Red Lions		SH-60F, HH-60H	

Helicopter Anti Submarine Light Wing, Atlantic (大西洋軽対潜ヘリ航空団/HELANTISUBLIGHTWINGLANT)/Norfolk

HSL-40	Air Wolves	HK	SH-60B	
HSL-42	Proud Warriors	HN	SH-60B	
HSL-44	Titans	HP	SH-60B	
HSL-46	Grandmasters	HQ	SH-60B	
HSL-48	Vipers	HR	SH-60B	

Fleet Air Mediterranean (地中海艦隊航空団/FAIRMED)/Naples

VQ-2	Batmen	JQ	EP-3E, P-3C	Rota
HC-4	Black Stallions	HC	MH-53E	Sigonella

固定化しておくのが最良だが、何年も同じ空母に同じCVWが乗る例は最近では少なくなった。筆者は本誌に米海軍航空部隊の記事を何度となく掲載させてもらっているが、90年8月号掲載のCVWリストを見ると、現在と同じ空母に乗っていたCVWはニミッツのCVW-9のみであった。そのニミッツも、98年から2000年にかけて、ROHより大規模なCOHを行なうことになっており、CVW-9の移動は確定的だ。

原子力艦のCOHは、20数年に1度必要な核燃料棒の交換を並行して行なうため、3年ほどかかる。最近、このCOHを実施したのがエンタープライズで、4年近い工期の末、94年9月に大西洋艦隊へ再配属された。ベトナム戦争以来、ずっと太平洋艦隊にあったエンタープライズが、およそ30年ぶりに大西洋艦隊へ配属されたわけで、COH後のニミッツが再び太平洋に戻ってくるかどうかは、とても予測不可能だ。ニミッツ級空母のネームシップ、CVN-68ニミッツは就役から23年目にしてCOHに入るが、計画では残るニミッツ級も、2001～2003年度にアイゼンハワー、2005～07年度にビンソン、2010～12年度にルーズベルトと、就役からほぼ23年ペースでCOHを行なうことになっている。

このほか、CVN-76ロナルド・レーガンが2002年度、CVN-77(未命名)が2008年度に就役する予定で、キティホークとコンステレーションを代替する。そしてニミッツ級の後継空母CVX-78/79は、2013年度と2018年度にエンタープライズとケネディに替わって就役することになっている。

なお、10月初旬時点で洋上にある米空母は4隻で、エンタープライズ(CVW-17)

Naval Air Force Pacific (太平洋艦隊海軍航空部隊/NAVAIRPAC)

AEW Wing Pacific (太平洋空中早期警戒航空団/AEWWINGPAC)/Miramar ([illegible])

VAW-112	Golden Hawks		E-2C+II	
VAW-113	Black Eagles		E-2C+II	
VAW-115	Liberty Bells		E-2C	Atsugi
VAW-116	Sunkings		E-2C+II	
VAW-117	Nighthawks		E-2C+II	
VRC-30	Providers	RW	C-2A, UC-12B/F, UP-3A	North Island
VRC-30 Det.5		NF	C-2A	Atsugi

Tactical Electoronic Warfare Wing, Pacific (太平洋戦術電子戦航空群/VAQWINGPAC)/Whidbey Island

VAQ-129	Vikings	NJ	EA-6B	
VAQ-130	Zappers		EA-6B	
VAQ-131	Lancers		EA-6B	
VAQ-132	Scorpions		EA-6B	
VAQ-133	Wizards	NL	EA-6B	
VAQ-134	Garudas	NL	EA-6B	
VAQ-135	Black Ravens		EA-6B	
VAQ-136	Gauntlets		EA-6B	
VAQ-137	Rooks		EA-6B	
VAQ-138	Yellowjackets		EA-6B	
VAQ-139	Cougars		EA-6B	
VAQ-140	Patriots		EA-6B	
VAQ-141	Shadowhawks		EA-6B	
VAQ-142			EA-6B	97年4月再編

【左２枚】 派手なマーキングのVAQ-141 CAG機，EA-6B（AG620/158039）。左ページ写真中央の機体と比べれば一目瞭然。

↓ VAW-125のE-2C CAG機（AG600/161552）。グループIIはF-14Dのいる太平洋に優先配備されているため，同機は未受領。

Photo : Alfredo Magliona

Photos : Alfredo Magliono

とビンソン（CVW-14）がサザンウォッチ作戦従事のためペルシャ湾に展開するほか，ケネディ（CVW-1）とコンステレーション（CVW-11）はそれぞれ西大西洋と東太平洋でCARQUAL（空母適合試験）を実施している。

36ホーネット化は難航

空母に搭載されている航空機は基本的にCVW（空母航空団）が統括する各種飛行隊の混成で，その編成はVF 1個（定数F-14A/B/D 14機），VFA 3個（F/A-18A/C 12機），VAQ 1個（EA-6B 5機），VAW 1個（E-2C 5機），VS 1個（S-3B 6機），HS 1個（SH-60F 4機，HH-60H 2機）。そして，航海に際してはVQからES-3A 2機，VRCからC-2A 2機が分遣隊として派遣される。この編成はF-14 14機，F/A-18 36機のいわゆる「36ホーネット航空団」と呼ばれるもので，トムキャット飛行隊が2個から1個に減り，A-6Eイントルーダー飛行隊は全廃，替わりにホーネット飛行隊が2個から3個に増える。

VAの廃止は計画どおり進んでおり，奇しくも対イラク攻撃デザートストライク作戦のためペルシャ湾方面に展開しているビンソンとエンタープライズに1個ずつ（VA-196とVA-75）残存するのみ。航海終了にともないVA-196は96年12月，VA-75は97年1月に解散することになっており，最後の

Strike Fighter Wings, Pacific（太平洋戦闘攻撃航空団/STRKFIGHTWINGPAC）/Lemoore

VFA-22	Fighting Redcocks		F/A-18C	
VFA-25	The Fist of the Fleet		F/A-18C	
VFA-27	Maces		F/A-18C	Atsugi
VFA-94	Mighty Shrikes		F/A-18C	
VFA-97	Warhawks		F/A-18C	
VFA-113	Stingers		F/A-18C	
VFA-115	Eagles		F/A-18C	改編訓練中
VFA-125	Rough Raiders	NJ	F/A-18C/D, T-34C	
VFA-137	Kestrels		F/A-18C	
VFA-146	Blue Diamonds		F/A-18C	
VFA-147	Argonauts		F/A-18C	
VFA-151	Vigilantes		F/A-18C	
VFA-192	World - Famous Golden Dragons		F/A-18C	Atsugi
VFA-195	Dambusters		F/A-18C	Atsugi
VX-9	Vampires	XE	AV-8B, F/A-18A/C/D, AH-1W	China Lake
VX-9 Det. Point Mugu	Evaluators	XF	F-14A/B/D, F/A-18A/C	Point Mugu

Naval Strike and Air Warfare Center（海軍攻撃航空戦センター/NSAWC）/Fallon

NFWS	Topgun		F-14A, F/A-18A/B, SH-60F	NSAWCと共同運用
CAEWWS	Top Dome		E-2C	

Sea Control Wing, Pacific（太平洋海上制圧航空団/SEA CONWINGPAC）North Island

VS-21	Redtails		S-3B	Atsugi
VS-29	Dragonfires		S-3B	
VS-33	Screwbirds		S-3B	
VS-35	Blue Wolves		S-3B	
VS-38	Fighting Red Griffins		S-3B	
VS-41	Shamrocks	NJ	S-3B	
VQ-5	Sea Shadows	SS	S-3A, ES-3A	
VQ-5 Det.5		NF	ES-3A	Misawa

Helicopter Tactical Wing, Pacific（太平洋戦術ヘリ航空団/HELTACWINGPAC）North Island

HC-3	Packrats	SA	CH/HH-46D	
HC-11	Gunbearers	VR	CH/HH/UH-46D	
HM-15	Blackhawks	TB	MH-53E	Alameda
VXE-6	Ice Pirates	XD	LC-130F/R, UH-1N	Point Mugu

Helicopter Anti Submarine Wing, Pacific（太平洋対潜ヘリ航空団/HELANTISUBWINGPAC）North Island

HS-2	Golden Falcons		SH-60F, HH-60H	
HS-4	Black Knights		SH-60F, HH-60H	
HS-6	Indians		SH-60F, HH-60H	
HS-8	Eightballers		SH-60F, HH-60H	
HS-10	Taskmasters	RA	SH-60F, HH-60H	
HS-14	Chargers		SH-60F, HH-60H	Atsugi

Helicopter Anti Submarine Light Wing, Pacific（太平洋軽対潜ヘリ航空団/HELANTISUBLIGHTWINGPAC）North Island

HSL-37	Easy Riders	TH	SH-60B	
HSL-41	Seahawks	TS	SH-60B	
HSL-43	Battlecats	TT	SH-60B	
HSL-45	Wolfpack	TZ	SH-60B	
HSL-47	Saberhawks	TY	SH-60B	
HSL-49	Scorpions	TX	SH-60B	

→ 97年のクルーズを前に、5、7月にショートクルーズを行なったUSSジョン F.ケネディ(CV-67)。今回のクルーズはアイルランド海軍の記念式典に参加するためで、ダブリンに入港したJFKには、CVW-8が搭載されていた。

↓ 36ホーネット航空団プログラムが間に合わないため、CVW-8にはVFA-15/-83の2個F/A-18C飛行隊しか搭載されていない。これを補うのがF-14A飛行隊、VF-14へのLANTIRN搭載である。

Photo : Tony Holmes

Photo : Tony Holmes

Patrol Wings Pacific (太平洋哨戒航空団群/PATWINGSPAC)/Moffett Field
Patrol Wing One (第1哨戒航空団/PATWINGONE)/Kamiseya
Det. from PATWINGTWO

Patrol Wing Two (第2哨戒航空団/PATWINGTWO)/Barbers Point

VP-1	Screaming Eagles	YB	P-3CIIIR	
VP-4	Skinny Dragons	YD	P-3CIIIR	
VP-9	Golden Eagles	PD	P-3CIIIR	
VPU-2	Wizards		P-3B/C,UP-3A	

Patrol Wing Ten (第10哨戒航空団/PATWINGTEN)/Whidbey Island

VP-40	Flying Marlins	QE	P-3CIII	
VP-46	Grey Knights	RC	P-3CIIIR	
VP-47	Golden Swordsmen	RD	P-3CIII	
VQ-1	World Watchers	PR	EP-3E,TP-3A	
VQ-1 Det.Misawa				Misawa

Fleet Air Western Pacific (西太平洋艦隊航空団/FAIRWESTPAC)/Atsugi

HC-5	Providers	RB	CH/HH/UH-46D	Anderson
HSL-51	War Lords	TA	SH-60B,UH-3H	Atsugi

Strategic Communications Wing One (第1戦略通信航空団/STRATCOMMWINGONE)/Tinker AFB

VQ-3	Ironmen	E-6A
VQ-4	Shadows	E-6A
NTSU		TC-18F

イントルーダー飛行隊となるVA-75は2月1日に解散セレモニーを行なう模様だ。

一方、F-14飛行隊は10個(プラス予備役1個)まで減ることになっている。

このため、機種別の機能航空団、戦闘航空団が太平洋と大西洋に1個ずつある必要がなく、FITWINGPAC(太平洋戦闘航空団)は解散、所属飛行隊はFITWINGLAT(大西洋戦闘航空団)麾下に移る。移動はすでに始まっており、96年4月1日付でVF-2が、続いて8月にはVF-211がバージニア州NASオシアナへ移動した。続いて10月には、VF-101ミラマー分遣隊の訓練が終了しており、11月にVF-11/-31、97年5月にVF-213が移動を完了、7月にミラマーはNAS(海軍航空基地)からMCAS(海兵隊航空基地)へ改称される。

現役CVW10個中、8個がトムキャット飛行隊を1個(14機)に整理統合しており、残る2個航空団(CVW-8/-14)には2個飛行隊(計20機)が残存している。CVW-8にはVF-14とVF-41、CVW-14にはVF-11とVF-31が所属しており、ホーネット飛行隊が出そろうまでVF-11/-14の解散は先送りされる。なお、CVW-8ではA-6Eの退役による打撃力不足を補うため、VF-14のF-14AにAAQ-14 LANTIRN(低高度赤外線航法目標指示)照準ポッド運用能力を付与した。CVW-14でもA-6Eの退役は間近で、VF-11あるいはVF-31のF-14DにAAQ-14運用能力が付与される可能性もある。

このほか、CVW-17のVF-103もLANTIRN運用部隊だが、こちらはF-14B1個飛行隊のみで、VA-75のA-6Eが退役した場合、打撃力が大幅に低下する。そのためにも36ホーネット化が不可欠で、近くF/A-18Cへの転換訓練が始まるVFA-34あたりが移動してくるのかもしれない。

「36ホーネット」を実現するためには、各CVWに3個ずつ、合わせて30個のF/A-18飛行隊が必要だが、A-6E飛行隊VA-34/-115がVFA-34/115に改編されたとしても24個と、6個飛行隊が不足している。その不足を補うのが海兵隊のF/A-18飛行隊4個で、VMFA-251/-312が大西洋艦隊、VMFA-314/-323が太平洋艦隊に派遣される。それでも足りない2個は、既述のようにF-14飛行隊の解散を遅らせて補う予定で、当初、97年度には完了すると思われていた10個航空団の36ホーネット化は、もう少し先送りされそうだ。

プラウラー飛行隊14個に

ピーク時には13個あったEA-6Bプラウラー飛行隊は、CVWの解散にともない9個まで削減され、不足分は4個ある海兵隊の

↓→ CVW-8所属のF-14Aは未だ2個飛行隊。1隊は以前からCVW-8の一員だったVF-41（写真右）、もう1隊はLANTIRNを新たに装備、CVW-3から移動してきたVF-14（写真下）だ。

Photo：Tony Holmes

Photo：Tony Holmes

Naval Air Reserve Force（海軍予備航空隊/NAVAIRRESFOR）

Carrier Air Reserve Wing Twenty（第20予備空母航空団/CVWR-20）/Cecil Field

VFC-12	Fighting Omars	AF	F/A-18A/B	Oceana
VFC-13	Saints	AF	F-5E/F	Fallon
VF-201	Hunters	AF	F-14A	Dallas
VFA-203	Blue Dolphins	AF	F/A-18A	Cecil Field
VFA-204	River Rattlers	AF	F/A-18A	Cecil Field
VAQ-209	Star Warriors	AF	EA-6B	Washington
VAW-77	Night Wolves	AF	E-2C	Atlanta
VAW-78	Fighting Escargots	AF	E-2C	Norfolk

Reserve Patrol Wing, Atlantic（大西洋予備哨戒航空団/RESPATWINGLANT）/Norfolk

VP-62	Broadarrows	LT	P-3CIII	Jacksonville
VP-64	Condors	LU	P-3CII	Willow Grove
VP-66	Liberty Bell	LV	P-3CII, EP-3J	Willow Grove
VP-68	Blackhawks	LW	P-3CII.5	Washington
VP-92	Minutemen	LY	P-3CII	South Weymouth

Reserve Patrol Wing Pacific（太平洋予備哨戒航空団/RESPATWINGPAC）/Moffett Field

VP-65	Tridents	PG	P-3CII.5	Point Mugu
VP-69	Totems	PJ	P-3CIII	Whidbey Island
VP-91	Stingers	PM	P-3CIII	Moffett Field
VP-94	Crawfishers	PZ	P-3CIII	New Orleans

Reserve Tactical Support Wing（予備戦術支援航空団/RESTACSUPPWING）/New Orleans

Fleet Logistic Support Wing（艦隊兵站支援航空団/FLELOGSUPPWING）/Dallas

Det, Washington			C-20D, CT-39G	Washington
Det, New Orleans			CT-39G	New Orleans
Det, Hawaii		RG	C-20G	Barbers Point
VR-46	Peach Airlines	JS	C-9B	Atlanta
VR-48	Sky Pigs	JR	C-20G	Washington
VR-52	Taskmasters	JT	C-9B	Willow Grove
VR-53		WV	C-130T	Washington
VR-54	Revelers	CW	C-130T	New Orleans
VR-55	Minutemen	RU	C-130T	Santa Clara
VR-56	Globemasters	JU	C-9B	Norfolk
VR-57	Conquistadors	RX	C-9B	Norfolk
VR-58	Sun Seekers	JV	C-9B	Norfolk
VR-59	Lonestar Express	RY	C-9B	Dallas
VR-61	Islanders	RS	C-9B	Whidbey Island
VR-62	Motowners	JW	C-130T	South Weymouth

Helicopter Wing Reserve（予備ヘリ航空団/HELWINGRES）/North Island

HC-85	Golden Gators	NW	UH-3H	North Island
HCS-4	Red Wolves	NW	HH-60H	Norfolk
HCS-5	Firehawks	NW	HH-60H	Point Mugu
HS-75	Emerald Knights	NW	SH-3H	Jacksonville
HSL-84	Thunderbolts	NW	SH-2G	North Island
HSL-94	Thunderbolts	NW	SH-2G	Willow Grove

VMAQ 1個の空はは派遣で補ってきた。しかし、ボスニア内戦にともない海兵隊飛行隊1個がイタリアのアビアノ基地に派遣されることになり、さらに空母展開に1個飛行隊が割かれるため、岩国のMAG-12（第12海兵航空群）へ派遣される飛行隊が足りなくなる事態が起きた。それを救ったのが国防総省の決定で、空軍のEF-111Aレイブン電子戦機の老朽化にともない、近代化改修や後継機採用を止めさせ98年までに全機退役させる。そして、同様のミッションを行なっていた海軍のVAQに空軍クルーを派遣して統合運用を行なうことを決めたのだ。

編成されるVAQは5個で、すでにVAQ-133とVAQ-134が再編されており、このうちVAQ-134は岩国基地のMAG-12へ海兵隊部隊の替わりに派遣中だ。続いて10月にはVAQ-137、97年4月にはVAQ-142、97年10月にはVA-128の伝統を引き継ぐVAQ-128が編成されることになっており、VAQ-137は空母展開部隊の不足を補うためワシントンのCVW-7へ派遣される予定。現在、空軍のクルーは訓練部隊VAQ-129で転換訓練中で、今のところEWO（電子戦士官）のみだが、いずれは空母運用資格を持ったEA-6Bパイロットも登場するだろう。

E-2C飛行隊は数では充分足りており、逆に95年3月31日にはVAW-114が、96年3月31日にはVAW-122が退役、FRS（艦隊即応飛行隊）2個を含めて12個となった。米海軍は現在、APS-145レーダー、JTIDS（統合戦術情報伝達システム）、GPS受信機などを搭載した最新型E-2CグループIIの配備を進めており、4月29日にVAW-123が大西洋艦隊では初めてグループIIを受領した。海軍が調達したE-2Cは初期型グループIを100機、グループIを18機、グループIIを28機で、量産型グループIIに続き、ゲ

【上2枚】 写真はCVW-8の脇を固める2個飛行隊、VAW-124のE-2C(AJ601/161099、写真上段)とHS-3のSH-60F(AJ610/164450)。

Naval Air Training (海軍航空訓練/NAVAIRTRA)

Training Wing One (第1訓練航空団/TRAWINGONE)/Meridian

VT-7	Fighting Eagles	A	TA-4J
VT-19	Fighting Frogs	A	T-2C
VT-23	Professionals	A	T-2C

Training Wing Two (第2訓練航空団/TRAWINGTWO)/Kingsville

VT-21	Red Hawks	B	T-45A
VT-22	Golden Eagles	B	T-45A

Training Wing Four (第4訓練航空団/TRAWINGFOUR)/Corpus Christi

VT-27	Boomers	G	T-34C
VT-28	Rangers	G	T-34C
VT-31	Wise Owls	G	T-44A

Training Wing Five (第5訓練航空団/TRAWINGFIVE)/Whiting Field

VT-2	Doer Birds	E	T-34C
VT-3	Red Knights	E	T-34C
VT-6		E	T-34C
HT-8	Doer Birds	E	TH-57B
HT-18	Red Knights	E	TH-57B/C

Training Wing Six (第6訓練航空団/TRAWINGSIX)/Pensacola

VT-4	Rubber Ducks	F	T-2C
VT-10	Cosmic Cats	F	T-34C
VT-86	Sabre Hawks	F	T-2C,T-39N,T-1A
NFDS	Blue Angels		F/A-18A/B,TC-130G

Naval Air Systems Command (海軍航空システム軍団/NAVAIRSYSCOM)

Naval Research Laboratory (海軍調査研究所/NRL) EP-3A,RP-3D

Test Pilot School (テストパイロット学校/TPS) F/A-18A/B,T-2C,T-38A,NU-1B,U-6A,U-21A,OH-6A,OH-58A,NSH-60B,UH-60A

Flight Test & Engineering Group (飛行試験技術群/FTEG)

Naval Air Rework Facility (海軍航空修理施設/NARF)/

Naval Air Warfare Center (海軍航空戦センター/NAWC)/Arlington

Aircraft Division (航空機部門/NAWC-AD)/Patuxent River

Naval Test Wing, Atlantic (大西洋海軍試験航空団/NAVTESTWINGLANT)/Patuxent River

NFATS	C-28A,E-2C,EP/RP/UP-3A/D,EP-3B,P-3C,ES-3A
NRATS	AH-1W,UH-1N,SH-2F,SH-3H,NVH-3A,CH-53E,TH-57C,SH-60B/F,HH-60H,CH-60A
NSATS	F-14A,F/A-18B/D,A-6E,A/TAV-8B

Weapons Division (兵器部門/NAWC-WD)/Point Mugu

NAWC-WD Albuquerque

Naval Test Wing, Pacific (太平洋海軍試験航空団/NAVTESTWINGPAC)/Point Mugu

NWTS-Point Mugu	Bloodhounds	QF-4N/S,NF-14A/B/D,NP-3D,DC-130A
NWTS-China Lake	Dust Devils	AV-8B,F/A-18C,AH-1W

(略語)

CAEWWS (Carrier AEW Weapons School/空母空中早期警戒飛行隊兵器学校),Det. (Detachment/分遣隊),HC (Helicopter Combat Support Squadron/ヘリ戦闘支援飛行隊/HELSUPRON),HCS (Helicopter Combat Support Special Squadron/ヘリコプター戦闘支援特殊飛行隊/HELSUPSPECRON),HM(Helicopter Mine Countermeasure Squadron/ヘリ対機雷戦飛行隊/HELMINERON),HS (Helicopter Anti Submarine Squadron/ヘリ対潜飛行隊/HELANTISUBRON),HSL(Helicopter Anti Submarine Squadron-Light/ヘリ軽対潜飛行隊/HELANTISUBRON-LIGHT),HT (Helicopter Training Squadron/ヘリ訓練飛行隊/HELTRARON),NFATS (Naval Force Aircraft Test Squadron/海軍部隊航空機試験飛行隊),NFWS (Naval Fighter Weapons School/海軍戦闘機兵器学校/NAVFITEWEPSCOL),NRATS (Naval Rotary-Wing Aircraft Test Squadron/海軍回転翼機試験飛行隊),NSATS (Naval Strike Aircraft Test Squadron/海軍攻撃機試験飛行隊),NSWC(Naval Strike Weapons Center/海軍攻撃兵器センター),NTSU(Naval Training Support Unit/海軍訓練支援部隊),NWTS (Naval Weapons Test Squadron/海軍兵器試験飛行隊),VA (Attack Squadron/攻撃飛行隊),VAQ (Tactical Electronics Warfare Squadron/戦術電子戦飛行隊/TACELRON),VAW (Carrier AEW Squadron/空母空中早期警戒飛行隊/CARAEWRON),VC (Fleet Composite Squadron/艦隊混成飛行隊/FLECOMPRON),VF (Fighter Squadron/戦闘飛行隊/FITRON),VFA (Strike Fighter Squadron/戦闘攻撃飛行隊/STRIKFITRON),VFC (Fighter Composite Squadron/戦闘混成飛行隊/FITCOMPRON),VP (Patrol Squadron/哨戒飛行隊/PATRON),VPU (Patrol Squadron-Special Projects Unit/哨戒飛行隊特殊計画部隊),VQ (Fleet Air Reconnaissance Squadron/艦隊航空偵察飛行隊),VRC(Fleet Logistic Support Squadron-COD/艦隊兵站支援空母飛行隊),VS(Sea Control Squadron/海上制圧飛行隊/SEACONRON),VR (Fleet Logistic Support/艦隊兵站支援飛行隊/FLELOGSUPRON),VT(Training Squadron/訓練飛行隊/TRARON),VX (Air Test and Evaluation Squadron/航空試験評価飛行隊/AIRTEVRON),VXE (Antarctic Development Squadron/南極開発飛行隊/ANTARCTICDEVRON)

ループⅠ 12機を改造、97年中盤までに引き渡す。

グループⅡの配備は、JTIDSを装備したF-14Dを運用する太平洋艦隊が優先されており、CVW-5のVAW-115を除く4個飛行隊がすでに改変を終えている。なお、ミラマーの海兵隊基地化にともない、AEWWINGPAC(太平洋空中早期警戒航空団)の他基地への移動が予定されている。具体的にはカリフォルニア州のノースアイランド、エルセントロ、ポイントマグー、リムーアの4基地が候補に残っている。なお、トップガンのE-2C版、CAEWWS(空母空中早期警戒飛行隊兵器学校)"トップドーム"はネバダ州ファロンに移動、NFWS(海軍戦闘機兵器学校)"トップガン"やNSWC(海軍攻撃戦センター)"ストライクU"とともに、ファロンに新編されたNSAWC(海軍攻撃航空戦センター)の下に入る予定だ。

このほか予備役部隊では、CVWR-30解散にともない94年12月31日にVAW-88が解散した。しかし、95年10月1日にはCVWR-20で2個目のE-2C飛行隊VAW-77がNASアトランタで編成された。VAW-77は空母展開を行なわず、カリブ海での麻薬密輸監視を行なっている。残るCVWのメンバー、VSはすべてS-3Bに、またHSはすべてSH-60F/HH-60Hへの機種改変を終了しており、飛行隊数も充足しているので、今後もしばらくは大きな変化はないだろう。

Photos : Tony Holmes

航空最新ニュース

にゅうす あんど にゅうす

KOKU FAN News & News

World & Domestic Current Topics

海外軍事,民間 海外装備,宇宙 石川潤一 自衛隊,空自米軍,国内民間 青井悌二

海外軍事航空

クズネツォフ艦上のSu-33とKa-27PL

ロシアのITAR-TASS通信は9月付で，空母アドミラル・クズネツォフ艦上のSu-33戦闘機の近影をリリースした。

主翼と水平尾翼を折りたたんだ，いかにも艦載機らしいショットで，後方にはKa-27PLヘリックスA対潜ヘリも見える。

Photo：ITAR-TASS

推力偏向機Su-37を中国が購入？

中国はこのほど，推力偏向ノズルを持つフランカーの最新型，Su-37を購入する決定を行なった模様。

写真はファーンボロ'96ショーに参加したSu-37の原型機#711で，新型ノズルの特性を生かしてファーンボロの観客を釘付けにする高機動飛行を見せつけた。中国のSu-37については締め切り直前に入ってきた情報なので，次号で詳細をお伝えする。

Photo：ITAR-TASS

ニジニー・ノブゴロドの見本市でロシア新鋭機を展示

ボルガ川流域の都市，ニジニー・ノブゴロド（旧ゴーリキー）では毎年9月ごろ，全ロシア工業見本市が開催されており，航空機産業もこの見本市に例年参加しているが，今回も数多くの最新の航空機が屋外展示された。

写真は左がSu-35，右はMIG-29UTで，その後方にはMiG-21の近代化改修型，MIG-21-93も見える。さらにその後方には，ミャシーシェフM-101ゲジェルなどの小型民間機もラインナップしている。

那覇エアフェスティバル

撮影：久場 悟、HORNETS'80

例年11月末から12月初めごろに開催される沖縄県那覇基地の航空祭だが，今年はその時期に総演（航空自衛隊総合演習）が予定されているため，当初の日程を早めて9月15日に"エアフェスティバル"の名で開催された。

那覇航空祭には米軍機の参加がなく，離発着便の多い国際空港と同居しているため飛行展示も他基地と比べて充実しているとは言い難い。しかし，陸海空3自衛隊の航空部隊が所在している唯一の基地として，また，沖縄という地理的条件から本土では見られない部隊が多いのが特徴のひとつ。そのなかでも一番人気なのはやはり第302飛行隊の尾白鷲ファントムで，同隊のF-4EJ改見たさに遠路訪れるファンも少なくない（限られた時間ながら飛行展示も実施する）。それに加え，今年も参加できなかった本家ブルーインパルスの穴を埋めるかたちでT-4ブルーJr.が来沖，南国の空の下でユーモラスな飛行（走行？）展示を披露した。

【上3枚】 一番人気，第83航空隊第302飛行隊のF-4EJ改が3機ずつで離陸，6機のデルタフォーメーションでフライバイを行ない，観客の前にスポットインする。地上展示エリアには同隊に所属する未改修のF-4EJも並んでいたが，同隊は第305飛行隊と交替して百里の第7航空団に移動するという噂も一部で流れている。

【左，下】 ブルーがだめなら，と南西航空混成団の佐藤 守司令（前第4航空団司令）が積極的に働きかけたと言われているT-4ブルーJr.は，一昨年の岐阜に続いて2度目の"アウェイ"での展示となった。メンバーで発案者の大津1曹は，那覇でJr.のルーツを築いている（P.37参照）。

【右2枚】 小牧の救難教育隊からはるばる飛来したU-125A（52-3002，写真上）と地元那覇の海自第5航空群第9航空隊からフライバイに参加した3機のP-3C。

合同防災訓練に参加したヘリたち

9月1日の「防災の日」，7都県市（神奈川県，横浜市，川崎市，東京都，埼玉県，千葉県，千葉市）の合同防災訓練が川崎市幸区の新鶴見操車場跡地を中央会場に実施された。自衛隊をはじめ，他自治体の消防や警察の応援も含め約13，000人による大がかりな訓練が繰り広げられ，広さ15万㎡の会場には車両250台，ヘリコプター17機を動員し，本番並みのシナリオに沿って避難救護，初期消火ライフライン復旧，交通対策，情報伝達など実際に即した訓練が展開された。

撮影：関野義和

↑　千葉市から参加した千葉市消防局所属のAS365N2（JA6687/おおとり）。今回の訓練では全機の誘導を川崎市消防局職員が行なった。

↓　レンジャー部隊隊員を乗せて，高層ビルから人命救出訓練に向かう川崎市消防局所属のBK117B（JA6730/そよかぜ2）。

↑　防災訓練会場で政府調査団や7首長らによる合同の現地対策会議への出席および訓練参加のため，青島都知事を乗せて往復人員輸送を行なった東京消防庁所属のAS332L1（JA6720/はくちょう）

←　JR横須賀線の新川崎駅前にある31階建ての新川崎三井ビルディングをバックに離陸する。皇室や政府要人の輸送を主任務としている，陸上自衛隊第1ヘリコプター団特別輸送飛行隊所属のAS332L。同隊には写真のJG-0003"かもめ"のほかにJG-0001"はと"や，JG-0002"ひばり"が所属している。今回は橋本首相をはじめとする政府調査団ら要人の輸送を行なった。

↓　立川駐屯地から2機で飛来して医師と看護婦を降ろしたあと離陸する第1師団第1飛行隊所属のOH-6D（JG-31244）。

↓　福岡県警の白バイ隊とともに参加した春日ヘリ空輸隊

READER'S REPORTS

国内投稿写真ニュース

Text : Junichi Ishlkawa
写真解説：石　川　潤　一

← 9月19日，三沢のR/W10に着陸するタイ海軍向けのA-7E(160545)。僚機(160544)とともに，島伝いに北回りでタイまでフェリーされる途中の機体で，翌20日には嘉手納に立ち寄り，1時間ほどステイした。タイ海軍は米海軍で余剰となったA-7E 14機とTA-7C 4機を購入，95年7月から順次ウタパオ基地へのフェリーを開始しており，同基地のNo.1Wing隷下にはコルセア飛行隊No.104sqnが編成されている。タイへフェリーされる途中のコルセアとしては，95年7月にTA-7C 2機(155746，156794)，9月にA-7E (160542)とTA-7C (156779)，96年5月にA-7E 2機(158838，160859)が三沢，嘉手納，岩国などの在日米軍基地で確認されている。

Photo : Akihiko Oku.
Photo : Satoru Kubo

← 9月16日，台風避難で横田へ飛来した353SOG/1SOSのMC-130H (88-0191/5130)。11月号P.113で8月17日に飛来した1SOSのMC-130H (88-1803/5173)を紹介したが，垂直尾翼のマークを消し，乗降ドアに小さく描いたのは暫定的なマーキングだったようで，本機の尾翼にアウトラインのマークが描かれたことは8月20日に嘉手納で確認されている。小写真は8月31日，嘉手納で撮影されたMC-130P (66-0215/4146)の機首部分で，コクピットの右下にジャッカルのマークが描かれている。「MC-130P」という機名に違和感があると思うが，HC-130N/Pコンバットシャドー給油機のうち，特殊作戦用の機体は最近，MC-130Pと呼ばれるようになった。

Photo : Toshiaki Nakagawa.

← 9月12日，横田に着陸するニューヨークANG 109AW/139ASのC-130H "City of Schenectady" (83-0489/5018)。一見すると通常のC-130Hのようだが，垂直尾翼の色の違いはモノクロ写真でもお分かりいただけよう。じつはこの部分と主翼端はインターナショナルオレンジと呼ばれる明るめの赤で塗られており，雪上あるいは氷上に不時着した際，発見を容易にするための極地マーキングだ。139ASはスキー降着装置を装備したLC-130H 7機と通常型C-130H 4機を運用する飛行隊で，海軍のVXE-6とともに（あるいは替わって）南極観測隊支援ミッションを行なうことになった。色付きの国籍マークや大きなラジオコール・ナンバーなど，かなりオールドファッションだ。

Photo : Kiyotaka Akiba

→　9月28日，横田のR/W36に着陸するAFRES 916ARW/77ARSのKC-135R（58-0038/17783）．77ARSはノースカロライナ州シーモアジョンソンAFBに展開する飛行隊で，尾翼には黒地に黄色で「FIRST IN FLIGHT」とライトフライヤーが描かれている．なお，8月24日には横田に「BLACK KNIGHTS」のKC-135R（62-3544）が飛来したが，機首の部隊名が「19ARW」から「19ARG」に変更されていた．これは96年6月，19ARWがKC-135R 13機とEC-135Y 2機を他の部隊へ放出，1個飛行隊のみを指揮下に置く航空群に降格されたためだ．

Photos: Toshiaki Nakagawa

→　9月23日，福岡のR/W34を離陸するAFRES 914AW/328ASのC-130H（92-3286/5349）．「NF」はニューヨーク州ナイアガラフォールズ空港を意味しており，9月14日に92-3283，17日に本機が横田に展開，定期便ミッションを交替で行なった．このミッションは通常，アラスカから一時派遣されている3WG/517AS隊のC-130Hが担当しているが，「AK」は一時的に帰国したようで，「NF」の2機は月末まで展開した．92-3283は16日，福岡へ飛来しており，2回とも横田-福岡-群山-三沢-横田という順でフライトを行なった．

Photo: Katsuhiko Komori

→　9月3日，羽田のR/W33へ向けタキシングする英空軍No.10Sqn.のVC-10 C.1K "GUY GIBSON VC"（XV102/832）．9月1日に来日したイギリスのマルコム・リフキンド外相の特別機で，この日，外相を乗せモンゴルへ向け離陸していった．"ダムバスター"，ガイ・ギブソンの名を冠したXV102はちょうど2年前，ハード外相特別機として来日しており（94年12月号P.123参照），アンテナの配置やマーキングなどは当時と差異はない．本機は以前，VC-10 C.1と呼ばれていたが，給油プローブの追加にともないC.1Kと改称されている．

Photo: Tomonori Oka

→　9月7日，横田のR/W36をソウルの金浦空港へ向け離陸するオーストラリア空軍ALG（空輸集団）/No.86Wing/No.33sqnのB.707-368C（A20-261/21261，ex N7486B）．9月1日夜に飛来，この日まで6日間ステイした機体で，VIP輸送ではなさそうだ．No.33sqnのB.707といえば，元カンタス航空のB.707-338Cが幾度となく来日しているが，本機は88年に追加購入された機体で，338Cが空中給油能力を持つのに対し，本機はVIPおよび兵員輸送用の機体で，後部胴体下部にECMあるいは空中給油関連と思われる突起がない．

Photo: Toshiaki Nakagawa

→ 9月3日，胴体左側にXAAM-4 AHAAM（アクティブホーミング空対空ミサイル）を2発搭載，飛行試験を行なった飛行開発実験団のF-15J(02-8801)。XAAM-4については95年12月号P.119でも写真を紹介したが，1年前のものと比べ，若干長くなっているようにも見える。またマーキングもやや異なっており，より「AAM-4」に近い試験弾と思われる。航空自衛隊は飛行教導隊用の訓練用としてAIM-120 AMRAAMの限定導入を目指しているが，AAM-4開発の成否いかんによっては，AIM-120の本格導入という可能性も出てきた。

Photo : Yasuyuki Tanahashi

→ 9月3日，浜松北基地西側のコンパスエリアから南基地へトーイングされる第1術科学校のF-4EJ改（17-8437）。本機はこの後，9月11日にIRANのため名古屋へ向かっており，フライトに先駆けコンパスチェックを行なったらしい。1術校のマークを付けた整備教育機は，航空祭以外ではなかなか見られない。配置替えに際して離着陸時に撮影も可能だが，マークを消し（剥がし）ていることが多く，マーク付きの機体を稼働状態で見るチャンスはほとんどない。この日はたまたま，タキシーウェイが工事中で遠回りしたため撮影できた。

Photo : Koji Kato

→ 9月6日，岐阜に着陸進入するEP-3D 4号機(9174)。8月5日に初飛行，9月23日にはレドームと上部胴体，垂直尾翼付け根などに気流子を付けて空力試験を行なっていた。3号機には背中に3個あるレドームの間に2枚のブレードアンテナを付けていたが，本機では後方のアンテナが尾部下面に移設されている。このほかP-3関係では，100号機および101号機のESMポッドが，下部の黒い部分が膨らんだ新しいものに変更されている。また，10月号P.127で紹介したALTポッドはESMポッドより大きく，流用説は誤りのようだ。

Photo : Haruhiro Shinowaki

→ 9月3日，岐阜の川崎重工で飛行試験を行なう海上自衛隊のOH-6D(8775)。鹿屋の第211教育航空隊に配備される機体で，8月中旬に初飛行，9月11日には鹿屋へ向かった。海上自衛隊は4年度予算でOH-6Dを1機（8774）発注したあと，しばらく契約はなかったが，7年度予算で3機を追加発注しており，本機がその1番機となる。なお，川重では陸上自衛隊第1混成団第101飛行隊向けのKV107IIA-4が9月2日からIRAN明けの試験飛行を開始した。同機は「18」のコードを記入していたが，通常の迷彩塗装であった。

Photo : Haruhiro Shinowaki

AIRPLANES DIGEST No.95

Photo : TASS

POLIKARPOV I-16

●解説：八巻芳弘
Text : Yoshihiro Yamaki

Polikarpov UTI-4 of 2nd Guards Fighter Aviation Regiment in Summer of 1942.

ムルマンスク地域の第2近衛航空連隊で使用されたI-16の複座練習機型UTI-4. 現在知られている塗装のなかで最も派手，かつ洗練されたもののひとつで，後席にはガラス製の透明フードが被されている。

Illustration : Mototaro Hasegawa

ノモンハン紛争に参戦し日本陸軍と戦ったI-16タイプ10とパイロットたち。

【前ページ写真】 フィンランドのカレリア地峡の沼地で発見されたI-16タイプ18(または24)が、かつてI-16の生産工場があったノボシビルスクの科学調査研究所で復元され、飛行にむけて地上テストを行なう。搭載エンジンのM-62(タイプ24ならばM-63)はライト・サイクロンG-5系のコピーであり、入手に困らないのも幸いした。プロペラに小型のスピナーが装備されているほかはオリジナルにきわめて近い状態にレストアされている。

単発単葉引き込み脚の小型戦闘機とポリカルポフ

1892年7月8日、リベンスクに生まれたニコライ・ニコライェビッチ・ポリカルポフは、第一次世界大戦中からロシア=バルチック馬車製造社のドゥクス工場（鉄道車両を製作していたがイゴール・シコルスキーと提携して航空機の製造部門も開設し、ロシア革命後は第一国営航空機工場GAZ-1となる）に勤め、シコルスキーが設計した4発の大型爆撃機イリア・ムロメッツなどの製造にたずさわってめきめきと頭角を現わし、1926年には34歳の若さでGAZ-25のOSS（試作陸上機の構造試験部）部長に任命された。

1920年代後半から30年代後半にかけて吹き荒れたスターリンによる粛清の嵐のなかで、ポリカルポフも彼の多くのスタッフとともに1930年に「組織的な破壊行為」の容疑で逮捕され、Zavod-39(1928年1月からそれまでのGAZは単にZavod=工場に改称された）のVT（収容所内設計局）に監禁された。ポリカルポフは自叙伝を書き残すいとまもなく第二次世界大戦中に死亡したため彼の「犯罪」の詳しい容疑事実は明らかではないが、ともかくそれはポリカルポフの飛行機による事故が多発したあとで起きた災厄だった。

この当時、党内の反対派を一掃して独裁的権力を握ったものの、強烈な疑心暗鬼にとらわれていたスターリンは内務省秘密警察の網を張り巡らし、一切の不穏な動きを事前に封じ込める体制を作り始め、その影響力は政府や赤軍のトップから市民の末端にまでおよぶ広範なものだった。弾圧の体制がかたちを整え、ひたすら新たないけにえを求めてさまよい出していた。

航空機設計者や技術者も例外ではなく、試作機や生産機の事故、構造的あるいは工作上の欠陥、設計や製作の遅れなど、重大な問題からささいな問題までが反革命サボタージュ（生産破壊行為）の疑いをかけられて、多くの関係者が強制収容所送りとなった。1930年代に入り大きく躍進する兆しを見せていたソ連の航空機産業は、その混乱のなかで多数の若い貴重な頭脳を失ない、生産現場にも無用な混乱をもたらしたため、欧米に比べて少なくとも5年以上の遅れをとることになってしまう。

Zavod-39でのポリカルポフは1930年にグリゴロビッチと共同で複葉戦闘機VT-11を設計し、I-5（Iは戦闘機=Istrebitelyの頭文字）として制式採用され高い評価を受けたほか、TsAGI（中央航空=流体力学研究所）を率いるツポレフの設計局を手伝っていた。とくに1933年5月末に初飛行したANT-31（I-14）の設計に参画したことが、のちのポリカルポフの設計方針に大きな影響を与えたことは間違いない。なお「ANT」とはアンドレイ・ニコライェビッチ・ツポレフの頭文字をとったもので、アントノフ(An)のことではない。

ANT-31はポリカルポフより3歳若いパベル・スホーイが1932年に設計を開始した全金属性の低翼単葉単発の戦闘機で、全幅11.2m、全長6.1mの小型機ながらエンジンをカウリングで完全に覆い、手動で内側に引き込む主脚と密閉式のコクピットを備えたソ連初の近代的な航空機だったが、早すぎた出現のためか全体のバランスが悪くて操縦はかなり難しく、試作2号機（ANT-31bis、制式名はI-14bis）ではコクピットを半開放式にして主脚も外側引き込み式に改められている。結局I-14bis（bisは改良型、発展型の意）は22機の生産で終わったが、強力なエンジンを搭載した引き込み脚を持つ小型戦闘機という基本コンセプトはポリカルポフによって受け継がれることになった。

試作型TsKB-12

1933年初めにZavod-39の拘禁施設から解放されたポリカルポフはZavod-39内のTsKB（中央設計局）に復帰して、ただちにNII-VVS（空軍科学試験研究所）がまとめたばかりの戦闘機複合計画の実現に取りかかり、空軍による初の航空ショーがモスクワで開催された8月にはTsKBの陸上機設

森林地帯の上空を飛行する機首上面にShKAS 7.62mm機銃を装備したI-16タイプ10。

計部長に就任した。

総合防空計画の重要な一環として考案された戦闘機複合計画とは，強力な護衛戦闘機隊に守られた敵爆撃機隊を攻撃するには，小回りのきく複葉戦闘機が敵の護衛戦闘機と格闘戦を展開している間に，高速の単葉戦闘機が敵の爆撃機を攻撃するのが最も効果的という構想から生まれた独特の防空戦闘機計画で，複葉機と単葉機が同時に設計されるというユニークな戦闘機計画の出発点もここにあった。

こうして，早くも1933年10月には複葉戦闘機TsKB-3（I-15）の試作機が初飛行し，それに続いてペアの相手となる単葉戦闘機TsKB-12の実大モックアップも11月末に完成した。この軽量小型の高速戦闘機TsKB-12の設計は3月にスタートしていたが，TsKB-3と並行して設計が進められたこともあり，両者は単葉と複葉の違いこそあれよく似た外形を持っていた。

TsKB-12は当初から，M-22（ブリストル・ジュピターのライセンス生産版，480hp）エンジンを搭載した練習機型と，より強力ながら直径が小さく，重量も72kg重いだけのライトSGR-1820-F-3サイクロン（のちにM-25としてライセンス生産，710hp）搭載のTsKB-12bisの2機種が計画されており，ともに全幅は9m，全長は5.9m，翼面積は14.54㎡とANT-31（I-14）をさらにひとまわりも小さくした寸法となった。

TsKB-12はTsKB-3から2ヵ月遅れて12月28日に完成し，2日後の30日に空軍のテストパイロット，ワレリー・チカロフの操縦で初飛行に成功した。続いて完成したTsKB-12bisも1934年1月に初飛行し，2月中旬から12日間にわたる両機を使用しての領収テストが空軍科学試験研究所で開始された。冬季の気候に対応して固定式のスキーを装着して，TsKB-12のテストはコッキナキが，TsKB-12bisのテストはステパンチェノクが担当した。

TsKB-12のカウリングは完成当初はエンジンを単に覆うだけのタウネンド・タイプを装備していたが，すぐにNACAタイプのカウルフラップのない深い形のカウリングに変更され，さらに設計局でのテスト中に冷却不足が指摘されたため，前方から後方にかけて絞るかたちでテーパーをつけ，前面の開口面積を広げて上部に2個のインテイクを追加した。予定したサイクロンF-3エンジンがまだ輸入されなかったため，とりあえずサイクロンF-2を搭載したTsKB-12bisはNACAタイプのさらに40.5cm深いカウリングを装着しており，ともに直径2.8mのハミルトン・スタンダード3翅プロペラを装備していた。

操縦席を45cm後ろに下げ前席を新設し，主脚を固定式にした複座練習機型UTI-2

固定式スキーの余計な抵抗にもかかわらず，TsKB-12bisは351km/hの最大速度を記録し，360°旋回を15.5秒で終えるという高速性能を示したが，一方では高速飛行時の操縦性の悪さも指摘され，TsKB-12では出力の小さいエンジンを搭載しているために着陸時の不安もあった。

空軍のテストは初の単葉高速戦闘機ということもあって慎重に進められ，雪が融けた4月に車輪を装着して再開された。その後，途中で不時着事故を起こしたTsKB-12bisとともにTsKB-12はいったん工場に戻されて，全面羽布張りだった両機の主翼は内翼部と前縁部がジュラルミン張りに改修，TsKB-12bisのエンジンはサイクロンF-3に換装され，両機ともに直径2.794mのハミルトン2翅プロペラを装備した。

9月からの3度目のテストではTsKB-12bisは最大速度413km/h（5,000m），上昇力806m/min，実用上昇限度8,800mという高性能を見せ，M-22を搭載したTsKB-12の方もそれぞれ323km/h（5,000m），524m/min，7,180mとまずまずの性能であった。

先進的な機軸を持つTsKB-12

複葉機であるI-15の胴体はクローム・モリブデン鋼管の骨組みで，操縦席より前半部はジュラルミン張り，後半部は羽布張りというオーソドックスな構造であったのに対して，高速戦闘機として構想されたTsKB-12にはさすがにセミモノコック構造が採用

Photos : Natsuo Saito

1941年9月の「継続戦争」でフィンランド軍が捕獲した唯一のUTI-4は戦争博物館に保存されている。

フィンランド軍はUTI-4を半年ほど練習機として使用後，除籍して保管した。

ノモンハン戦争で日本軍に捕獲されたI-16タイプ10。迷彩塗装を落とした跡が見える。

されている。とはいっても外板に使用されたのはシュポン材と呼ばれる合板であり、これは主にカバの木の薄板を熱や圧力を加えることなく数層に張り合わせたもので、簡単に加工できるうえ層を増やすことで必要な強度が得られるため、そのあとに開発されたデルタ材（薄板に合成樹脂を浸透させてから加圧して接着した合板）とともに貴重なアルミニウムの節約法として第二次世界大戦中も広範囲に使用された。

TsKB-12はエンジン・カウリングから後ろの胴体を左右に分割して組み立てる方式で、左右各4本の松材の縦通材と11本の肋材の構造の上に前部は4mm厚、後部は2.5mm厚のシュポン材の細板の外板を斜め方向に張り合わせ、密閉風防は全体が前方へスライドして開閉し、さらに乗降用のハッチが胴体左側に設置されている。

翼厚比16%のR-II翼型の主翼は上反角3°、クローム・モリブデン鋼の2本桁でリブはジュラルミン製、内翼部と前縁部は0.5mm厚のジュラルミン外板を平頭鋲で張り、それ以外の部分は羽布張りである。操縦翼面のエルロン（補助翼）、水平尾翼とエレベーター（昇降舵）、垂直尾翼とラダー（方向舵）はすべてジュラルミン枠に羽布張りで、バランスタブの類いはなく、操作はラダーがワイヤーで、エルロンとエレベーターがプッシュロッドとクランクにより、垂直尾翼はエンジンの回転トルクに対抗するためにわずかに左側にオフセットされている。フラップは装備せず、離着陸時や空戦時には最大15°の下げ角にまで作動するエルロンがフラップの代用をするのが特徴だった。2機の試作機の右翼端の後縁には2個の涙滴型の位置灯の突起がある。

燃料タンクは胴体タンクのみで容量は425ℓである。直径70cm、幅10cmの主車輪のトラックは2.18mでこのクラスの機体としては充分な安定性を持ち、実用戦闘機として初めて引き込み脚を採用したが、引き込み機構は電気モーターや油圧ではなく、スロットル・レバーの下にあるねじジャッキ・クランクをパイロットが18回も回して主脚を上げ下げした。試作機には車輪カバーはなくむきだしの状態だった。テイルスキッド（尾橇）は固定式である。

武装はプロペラ回転圏外の主翼に左右各1挺のPV-1 7.62mm機関銃（発射速度750発/分、弾数各900発）を装備するが、2機の試作機には未装備だった。射撃照準器は望遠鏡式のOP-1を装備した。

最初の量産型であるI-16タイプ4の正規離陸重量は1,354kgで、翼面荷重は93.12kg/m²となった。このため着陸速度は107km/hというこれまでにない速さになり、まず飛行場の滑走路を延長する必要があったため、部隊配備は1935年夏まで開始されなかった。

I-16の各型

近代戦闘機で遅れをとっていた空軍はI-16を重点生産機種に指定し、貴重な輸入エンジンや資材を優先的に割り当てて量産体制を整備した。I-16の生産は1941年まで続けられ、合計9,450機が生産された。このうち約1,800機が複座練習機UTIであった。そのほかにスペインでも少数のタイプ10がライセンス生産された。

I-16タイプ1：TsKB-12は1934年5月に先行生産型I-16タイプ1（M-22）として制式採用になったが、開発テスト用に少数機が生産されただけで、後期生産機はコクピットを45cm後方に下げ、前部胴体燃料タンクの容量を減らして前席を新設した複座練習型UTI-2に改造された。UTI-3は主脚を固定した複座練習型で、多くが夜間飛行訓練用に合板製のスライド式後席カバーを付

日本陸軍にもない引き込み脚の高速戦闘機I-16タイプ10は立川でテストされた。

立川に運ばれたI-16タイプ10。胴体下面のフラップはタイプ10で初めて導入された。

けていた。

I-16タイプ4：TsKB-12bisの生産型で事実上シリーズ最初の量産型となり，400機以上が生産された。エンジンとプロペラの国内ライセンス生産の準備が整わなかったため，生産機は輸入のサイクロンF-3とハミルトン・プロペラ（AV-1としてライセンス生産の予定）を装備した。タイヤを完全に覆う主脚カバーが取り付けられ，ソ連の戦闘機として初めて操縦席背部に8mm厚の防弾板を装備した。1934年中にZavod-39で5機を生産したのち，ポリカルポフ設計局とともに生産はゴーリキー市のZavod-21に移された。

Zavod-21製の機体は1934年10月から引き渡しを開始した。I-16の2番目の生産型でありながら型式がタイプ4となったのは，この機体がZavod-21が生産する4機目の機種だったからといわれる。1935年5月1日のメーデーにモスクワの赤の広場の上空を編隊飛行してデビューを飾ったのはこのタイプ4といわれる。1機はバケット型操縦席の前後と下方を防弾板で覆い，PV-1 4挺を装備した地上襲撃機I-16 Sh(TsKB-18)に改造された。1935年夏にはツポレフTB-3-M-17F爆撃機の護衛用に，翼下に2機のI-16を吊り下げる寄生戦闘機Zvyeno-6計画がテストされた。

I-16タイプ5：サイクロンF-3のライセンス生産版シュベツォフM-25の生産は大幅に遅れ，1935年10月まで開始される見込みはなかったが，それに向けて新しいタウンエンド・タイプのカウリングを装備し，パイロット保護用の胴体背部の張り出しを大きくして，翼端をジュラルミン張りにしたTsKB-12bisが1934年9月からテストされた。前面に空気の流入量を調節するシャッターがあり，機首部は胴体直径に合わせて絞り込んだカウリングの側面にはロケット効果を狙った単排気管が露出し，V-25プロペラにはスピナーが装着された。これらの改修により最大速度は437km/hに向上したため，ただちにタイプ5として量産に入り，先行生産型の1機は1935月10月のミラノ航空博覧会に出展されて世界に衝撃を与えた。

生産型の正規離陸重量は1,535kgに増加したが最大速度は457km/hまで向上していた。7.62mm機銃はPV-1から3.9kgも軽く，初速はやや遅くなったものの発射速度は1,800発/分と強力なShKASに換装され，外翼下面にFAB-100 100kg爆弾を各1発装備できるようになった。無線機は基本装備には含まれていなかったが，前線部隊では編隊長機などの少数機にRSI-3送受信機を装備することもあった。

タイプ5の内翼部にShVAK 20mm機関砲（弾数各150発）を各1門追加装備し，翼下にDer-31爆弾コンテナを6個装着した重武装型I-16Pは2機が改造されたが，テストには2年を要してすぐには生産に入れなかった。

ツポレフTB-3-4AM-34RNを母機とする寄生戦闘機Zvyeno-6SPB計画は，I-16タイプ5を改造してエルロンの内側をダイブブレーキとし，主脚に空気圧式引き込み装置を導入し，ShVAK砲2門をプロペラの回転圏外に装備，翼下にFAB-250 250kg爆弾を搭載したSPB（高速急降下爆撃機）にしたもので，テストは1937年7月に開始されて有効と判定された。実戦に使用されたのは1941年8月1日が最初で，ルーマニアの油田を目標として2機のTB-3に搭載された4機のI-16SPBが発進し，目標を攻撃後全機無事に帰還した。同様の作戦はその後2ヵ月以上にわたって実施されたが，敵戦闘機や対空砲火による損害も大きくまもなく作戦は中止となった。

UTI-4はタイプ5をベースとした複座練習機型で，UTI-2と同様に主脚を固定したが，後期生産型では引き込み式主脚と尾輪を備えていた。

I-16タイプ6：タイプ5の生産途中から，エンジンをM-25A（730hp）に換装し，部隊からの要望を取り入れ，評判の悪かった密閉式風防を固定式の開放型に改修したのがタイプ6で，タイプ5の生産ラインをそのまま使い，タイプ5と6は計約2,200機が生産された。途中から射撃照準器はPAK-1反射式照準器に変更され，翼下にRS-82ロケット弾4～6発を装備するために主翼の構造を強化している。このため構造重量が約50kg増加した。

I-16タイプ10：スペイン戦争でドイツやイタリアの最新鋭機と戦った経験を取り入れ，機首上面にShKAS 7.62mm機銃（弾数各650発）2挺を追加した武装強化型で，I-16シリーズの最初の主要生産型となった。

日本軍の手に落ちたI-16タイプ10。95式戦や97式戦を苦戦させた相手であった

I-16の工場別の生産数

	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941年
Zavod-21（ゴーリキー）	—	527	902	1,881	1,070	1,571	2,207	337
Zavod-39（メンジンスキー）	50	4	4	—	—	—	—	—
Zavod-153（ノボシビルスク）	—	—	—	6	105	264	503	19

機体構造は強化され、空気圧作動式の2枚のフラップが内翼から胴体下面にかけて装備され、そのぶんエルロンの長さが短縮された。コクピットには緊急脚下げ用にワイヤカッターを装備した。パイロットの背部だけを保護していた防弾板は頭部まで拡大されている。スペイン戦争に投入するために試作機の改修は1937年の年末にわずか2日間で仕上げられ、翌年3月には31機のタイプ10がスペインに向けて船積みされた。

後期生産型はM-25Vエンジン（離昇出力775hp）を搭載してカウリング前面の下部に過給器用インテイクが設置され、AV-1油圧式可変ピッチプロペラを装備し、シリーズで初めて引き込み式のスキーが装着できるようになった。地上攻撃用に主翼のShKAS機銃をShVAK 20mm機関砲に換装した武装強化型TsKB-12Pは、タイプ10の1機を改造してテストされタイプ17として生産された。また、1機がTsIAM（航空エンジン中央研究所）製のTK-1ターボ過給器を2基装備した高高度戦闘機I-16TKに改造された。重量軽減のために主翼の機銃を撤去して、最大高度11,000m、最大速度494km/h（8,500m）という性能を見せたが、より強力なエンジンの実用化によってテストのみに終わった。

I-16タイプ17：スペイン戦争では7.62mm機銃4挺の武装が、装甲車両を攻撃するにはほとんど役たたずであることが判明したため、タイプ10の1機を改造して翼内機銃をShVAK 20mm機関砲に換装したTsKB-12Pとしてテストされ、タイプ17として1938年から生産が開始された。主翼の主桁はニッケルクロム鋼管に変更となり、全備重量はタイプ10より80kg以上も増加し、上昇力、最大速度など飛行性能は低下した。

I-16タイプ18：タイプ10の機体に2速過給器付きのサイクロンG-5のライセンス生産版M-62エンジン（1,000hp）を搭載した出力向上型で、カウリングの前面上部にインテイクを増設し、側面の単排気管のうち下方の2本をまとめたのが外見上の特徴である。幅の広いVISH-6可変ピッチ・プロペラはハブにバランス・ウエイトがあり、プロペラ・スピナーも半球型に改修された。後期生産型では尾輪をソリッドゴムのタイヤに変更し、左側のみだった搭乗用ハッチが右側にも設置された。

M-62はM-25Vより46kg重いが、最大速度は16km/h向上して464km/h（4,400m）になり、実用上昇限度も9,470mへと飛行性能は大きく伸びたが、胴体タンクの容量を255ℓに減らしたうえ出力の増加に対応して燃料消費量も増加したため、スリッパ型200ℓ増槽を翼下に各1個装備できるようにした。

I-16タイプ24：タイプ18にM-63（1,100hp）エンジンを搭載した出力強化型で1940年前半に試作された。主翼の主桁間の上下面に3mmの合板リブを追加し、ジュラルミン外皮の厚みを0.5mmから0.6mmに増やして強度を増した。全備重量が増加したため、飛行性能には目立った向上は見られなかったが信頼性は増していた。燃費がさらに悪くなり増槽は254ℓに増量した。

I-16タイプ27：タイプ17と同様のShVAK 20mm機関砲装備の地上攻撃型だが、ベースになったのはタイプ18であった。生産は1939年前半に開始されたが、ShVAK砲の供給が不足がちだったため、翌年春までにタイプ17と合わせて1,184機が生産されただけだった。

I-16タイプ29：1940年にようやく実用化されたUBS 12.7mm機関銃を機首下面に装備した最終生産型で、主翼のShKASは撤去している。この装備によって機首下面のインテイクは右側に移動した。このころにはI-16はすでに旧式化が明らかであり、タイプ29の多くは爆弾やRS-82ロケット弾を搭載した地上攻撃機として使用された。

立川でテスト飛行を受けるI-16タイプ10。機首の7.62mm機銃は外されている。

■性能／寸法諸元（I-16タイプ24）

全幅9.0m、全長6.13m、全高2.36m、翼面積14.54m²、自重1,490kg、全備重量2,095kg、エンジン シュベツォフM-63 型式 空冷星型9気筒、離昇出力1,100hp×1、プロペラ VV-1可変ピッチ油圧式 直径2.8m、燃料255ℓ+増槽508ℓ、最大速度470km/h（4,800m）、着陸速度130km/h、上昇力862m/min、実用上昇限度9,900m、航続距離700km、乗員1、武装 7.62mm機関銃×4、爆弾最大500kg、ロケット弾×6

I-16 Photo Album

●写真解説：八巻芳弘
Photo Caption: Yoshihiro Yamaki

写真提供：潮書房

← 1941年6月22日に発動されたバルバロッサ作戦の初期の一撃によって、前線の飛行場に無警戒に並べられていた多くのI-16が飛び立つまもなく破壊された。侵攻してきたドイツ軍が撮影した写真には、主翼のShKAS 7.62mm機関銃を撤去された多数のI-16タイプ6とI-153が写っている。

Photo: NOVOSTI PRESS

→ ツポレフTB-3-4AM-34RN爆撃機の翼下に吊り下げられたI-16タイプ5の急降下爆撃機型SPB。FAB-250 250kg爆弾を2発搭載し、ダイブブレーキを装備するなどの改造を受けている。TB-3を母機として長距離爆撃機と高速爆撃機をミックスしたこの計画はZvyeno-6 SPBと呼ばれ、ドイツ軍侵攻直後の短期間に実戦に使用された。

Photo: APN

→ 第二次世界大戦を生き残り、戦後記念展示されるI-16タイプ6。タイプ5との外見上の大きな相違は風防が開放式の固定型になったことで、これはまだ多くのパイロットが複葉機時代の感覚から抜け出せずに密閉式風防を窮屈と感じていたこともあるが、視界が制限されるという大きな理由もあった。しかし、最大の理由は速すぎる着陸速度にあり、非常脱出の心配をしながらの離着陸時には常に風防を開放しておく必要があったため。

写真提供「航空情報」

← スペインのイスパノ・スイザで組み立てられたばかりのスーパーモスカ。I-16タイプ10のライセンス生産版だが、PAK-1反射式照準器に替えてOP-1望遠鏡式を装備していた。共和国政府は100機のスーパーモスカを目指して1938年夏に生産を開始したが、工作が困難で作業ははかどらず14機を生産したところで工場はファシスト軍に占領され、残された部品で組み立てられたスーパーモスカはフランコ軍が使用した。

← スペインのフランコ軍が装備したラタ。I-16のことを共和国政府軍はモスカ（蝿）、ファシスト軍はラタ（鼠）のニックネームで呼んだ。I-16タイプ10を基本としているが風防に平面ガラスを使用するなどの違いが見られる。ラタはスペイン空軍に1950年代まで在籍しており、その使用期間はじつに20年間におよんだ。

→ フィンランドが1939年から40年にかけての「冬戦争」の間に捕獲した唯一のI-16がこのスキー装備のタイプ18「VH-201」だったが、その後、実戦に使用されることなく6時間あまりのテストを受けたあとにドイツ軍に引き渡された。

→ 同じくフィンランド空軍が使用したI-16タイプ6。この角度から見ると、ほぼ後縁の全長にわたるエルロンや外翼部の羽布張りの様子がよく分かる。

Photo : IMPERIAL WAR MUSEUM

→ I-16タイプ24の胴体に大きくスローガンを書いた有名な機体で、前方は「スターリンのために」、後方はソ連邦英雄の称号を受けたエース、B.F.サフォノフの機体「ソ連のために」である。

← 翼下にスリッパ型200ℓ増槽を装備したI-16タイプ29。主翼の機銃を撤去して、機首下面に12.7mm機銃を装備し、主に地上攻撃機として使用された。

…o : IMPERIAL WAR MUSEUM

← プロペラ・スピナーを外したまま離陸するI-16タイプ29。機首下面のインテイクは12.7mm機銃を搭載するために右側に移された。

← サンクト・ペテルブルク（旧レニングラード）の海軍博物館に展示されているI-16タイプ27。主翼に装備したShVAK 20mm機関砲は1門が42kgとShKAS の4基分の重量があった。胴体と内翼下面の傷みかたは胴体着陸でもしたのだろうか。

Photo : Hans J. Now

→ バルバロッサ作戦が開始されると，フィンランドはそれに乗じて「継続戦争」を宣言し「冬戦争」で奪われたカレリア地峡のソ連軍に攻撃を開始した。この戦争でフィンランド軍はI-16を5機捕獲したが，その中でただ1機だけ飛行可能なのがこのタイプ6“IR-101”だった。

写真提供

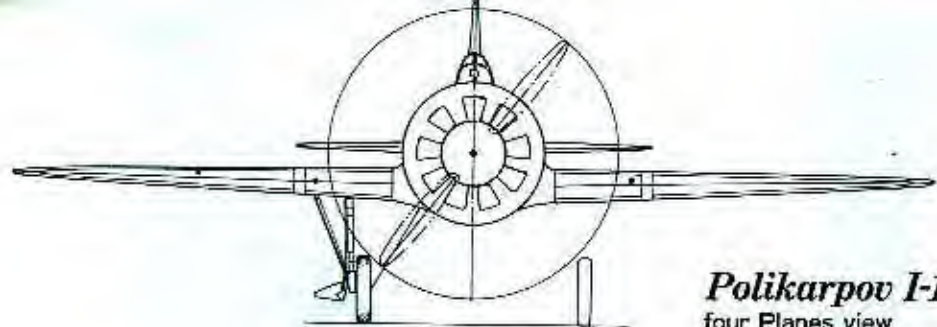
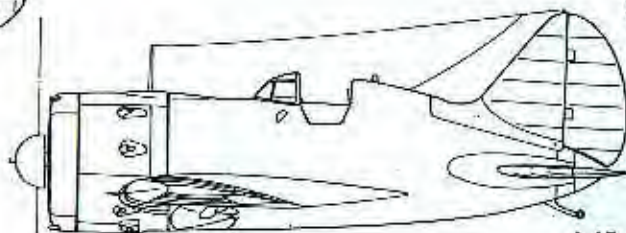
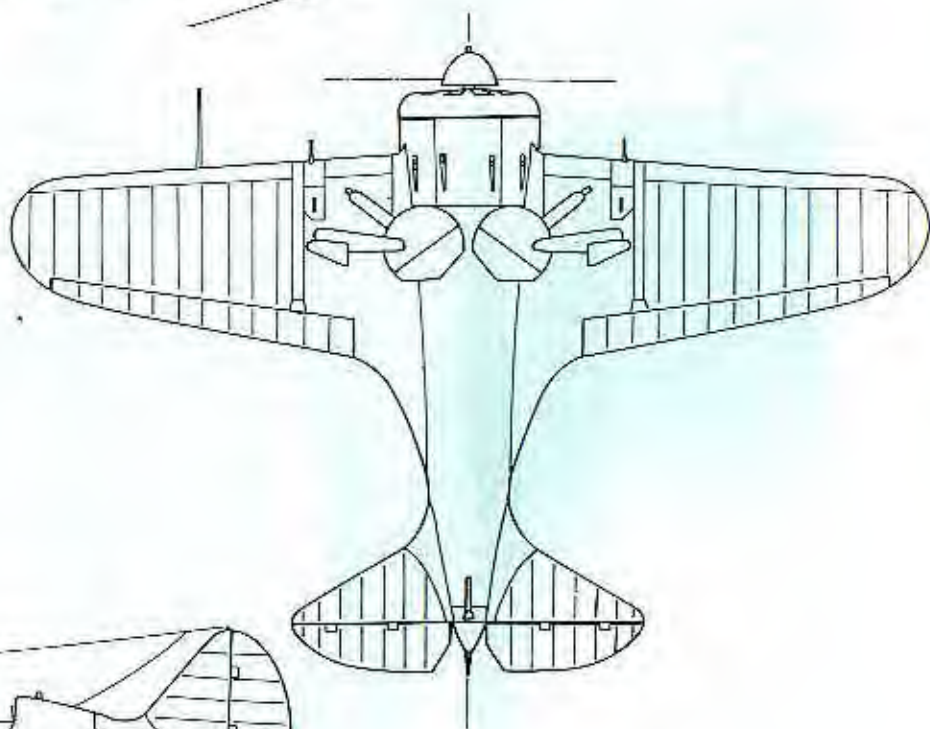
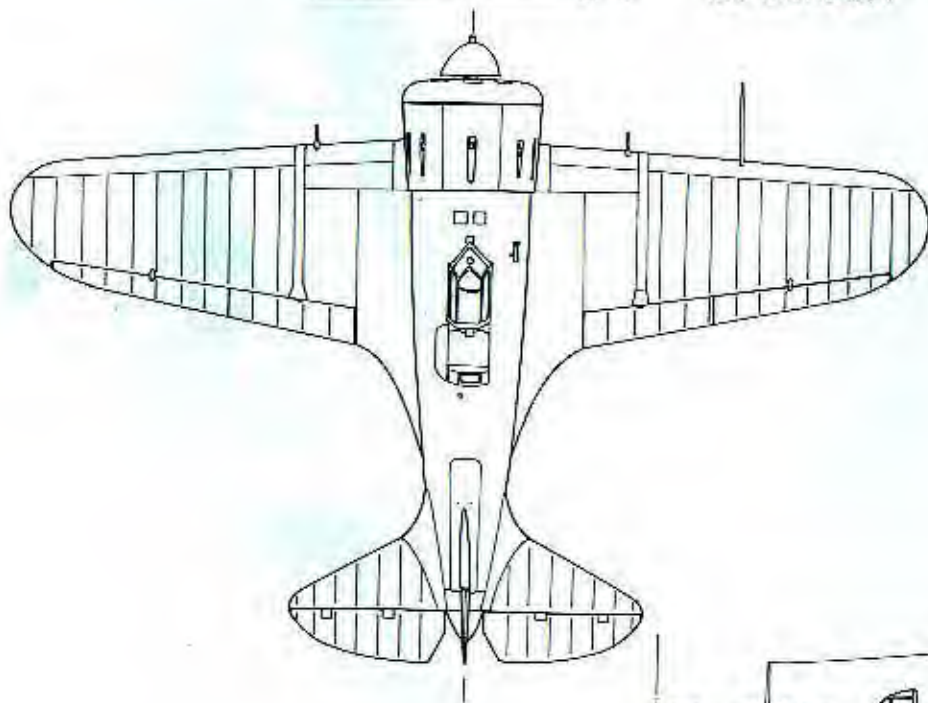
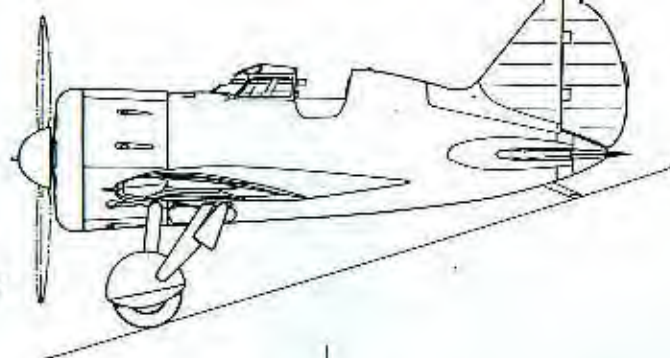
→ 機首下面にUBS 12.7mm機銃を装備したI-16タイプ29。後期生産型の多くの機体はRSI-3送受信機を装備しており，機首右側のアンテナ柱の有無で識別できる。

Polikarpov I-16 type 6
four Planes view
I-16 type 24 left side
Drawing by Yukio Suzuki

Photo: SMITHSONIAN INSTITUTION

The World's First Super Bomb and the Giant Bomber that Carried It

世界初の巨大爆弾と超重爆撃機

ブロックバスターの誕生

Text by C. G. Sweeting
Translation by George Kimura

イタリア航空隊のエトリック・トーベ爆撃機を操縦するジュリオ・ガボッティ中尉が，リビア前線のトルコ軍に対し最初の爆撃を敢行したのは，1911年11月1日のことだった。この爆撃に使用された2.2kgのチーペリ手榴弾による犠牲者はなかったものの，これが今日のレーザー誘導爆弾に至る爆撃発達史の1ページを飾る快挙となったのである。

この間，数多くの注目すべき出来事もあったが，なかでも画期的だったのは1921年に米陸軍航空隊の巨大なハンドレイ・ページO/400爆撃機に搭載され，テストされた4,300lbの大型爆弾"ブロックバスター"（Blockbuster）だった。

1918年11月に第一次世界大戦が終結すると，全般的な軍備縮小にともなって防衛産業の契約の大半が破棄された。しかしながら米陸軍航空隊の航空機兵装局は，陸軍造兵廠協力のもとに爆弾と機銃の開発は継続した。こうして1921年までに「最新の戦艦クラスの対艦攻撃と大型弾薬工場に対する空襲」を意図した同一デザインの2,000lbと4,000lbの爆弾の開発計画がたてられた。これら2種の爆弾は少量ずつペンシルバニアのフランクフォード工廠で生産され，ニュージャージーのピカティニー工廠で高性能爆薬が装填された。

【上】 米陸軍航空隊初の長距離重爆撃機として配備された米国製のH.P.O/400。12気筒，出力350hpのリバティー12-Nエンジンを2基搭載，最大速度97mph，上昇限度14,000ftの性能を誇った。
【下】 1919年当時としては驚異的なH.P.O/400の大きさは機体周囲の地上要員と比べてみるとよく分かる。操縦席への搭乗は機首下の梯子によって容易にできた。この梯子，エンジン整備の台座にも使った。

Photo: USAF

1921年7月21日、バージニア岬沖100milesの海上で、のちに有名になった元ドイツ海軍の戦艦“オストフリスランド”を標的にした対戦艦試爆が行なわれ、2,000lbのMk.1爆弾のテストは見事に成功した。この対戦艦試爆が実施されるまでには、陸軍と海軍の間で長年にわたって艦艇攻撃の効果をめぐる論争が戦わされていた。

第一次大戦中にフランスで米軍の航空作戦を指揮したビリー・ミッチェル准将は、各種艦艇を次々に撃沈して航空戦力の有効性を実証したのだが、実際にその効果が正しく認識されるまでには数年を待たなければならなかった。

まだその時点では、名実ともに“ブロックバスター”である4,000lb級のMk.1爆弾は、試されていなかったのである。全長13.5ft、直径およそ2ftのこの爆弾の胴体には、4枚の尾翼と20in間隔に配された吊環が取り付けられていた。弾頭は鋼鉄製で信管を内蔵し、後尾にも信管が装備されていた。信管は瞬間または遅延のいずれにもセットできる方式で、遅延許容範囲は数百分の1秒から数秒間とされていた。このうち遅延信管の場合は、爆弾が目標突入後に爆発するので破壊効果に勝った。なお、信管と装薬TNT1tを含む爆弾の総重量は、合計4,300lbに達していた。

これら2,000lbと4,000lb爆弾を搭載するために特製した外装爆弾架はH-2型と呼ばれ、頑丈なU字連環と安全機構をそなえた投下装置を装備していた。投下ハンドルを前進させると“武装”状態で投下され、友軍上空における緊急事態での投下の場合は投下ハンドルを後退させて“安全”状態で投下されるシステムになっていた。

さて、問題はこの強力な武器を搭載する飛行機だが、1921年の時点で4,000lb以上の搭載能力のある機体は、米国製のハンドレイページO/400爆撃機のほかになかった。この爆撃機はH.P.O/100の発展型として英国で設計、生産され、1917年に英空軍が制式採用したものだった。翌1918年に同機は実戦配備されたが、なかでも有名となった部隊はドイツに対する戦略爆撃の任務を遂行した、ヒュー“ブーム”トレンチャード中将指揮下の第41航空団だった。

【上】1921年ごろの米陸軍航空隊に配備されていた爆弾。4,000lbの実験用破壊爆弾Mk.ⅠからMk.Ⅱ 17lb爆弾まで揃っている。1918年11月からこのMk.Ⅱが21,000発近く製造され30年代まで、また、2,000lb爆弾はMk.Ⅰ-MⅢとなりながら1942年末まで使用された。
【右】左が2,000lb Mk.Ⅰ、右が当時（1921年）世界で最大の4,000lb Mk.Ⅰ。中央が25lb Mk.Ⅳ爆弾。

1917年4月に参戦した米国は、英国製のH.P.O/400とイタリア製のカプロニ夜間重爆撃機の国内生産を決定したが、カプロニのほうはいろいろと問題があって終戦までに数機を生産するにとどまった。一方、H.P.O/400のライセンス生産は30個飛行隊の編成を目指して、1917年末に開始された。これらの機体は海上輸送の便宜を考慮して分解状態で船積みされ、英国で組み立てと試験飛行を終えたのちフランスへ送られた。主要コンポーネントの生産には数社がたずさわり、ニュージャージ

Photo : USAF

第一次大戦後数年間，米陸軍航空隊で使用されていた米国製の爆撃照準器Mk. I A。横（上）と真上から見たところ。爆撃機の高度と速度をセットすると目標への正確な照準が素早く割り出せる。H.P.0/400に装備されたこのタイプの照準機は高度3,000～25,000ftの間で照準できた。

一のスタンダード飛行機会社が最終点検と発送を担当した。また，同社は国内訓練用に約1割の機体を組み立て，1918年9月にその1号機が初飛行を行ない"ラングレー"と命名された。

戦時中の緊急プロジェクトとあって生産にはさまざまな困難がともない，結局，国内で組み立てられた機体は7機のみだったが，終戦時の英国における在庫部品量は70機分に達し，加えて30機分が輸送の途上にあった。また，そのころには英国での組み立て工場，飛行場，格納施設などの支援態勢もすっかり整い，当初の予想どおりに戦争が長引いておれば，爆撃機の大群がフランスに押し寄せていたことだろう。

ハンドレイ・ページ0/400爆撃機の乗員数は操縦士，副操縦士兼観測員，機首搭乗の爆撃手兼射手，機上整備員兼後尾射手の計4人となっている。総重量14,434ℓb，発動機は米国製12気筒350hpのリバティー12-N型エンジン2基，または400hpのリバティー12-L型2基が使用された。性能は最高時速が94から97miles，最大上昇限度14,000ftまで60分，10,000ftだと29分で達することができた。

上翼の全幅は100ft，全長62ft10inの巨体で，第一次大戦からしばらくの間は世界最大の軍用機となった。

標準爆装の1,790ℓbは機内に搭載され，英国の高高度用ウィンペリスに若干手を加えた米国製のMk.1A照準器が使用された。また，予備の爆撃照準器と投下装置が，副操縦士の席に装備されていた。防御兵器には単装または2連装の.30口径空冷式ルイス機銃が機首のスカーフ回転銃架に装備されたほか，後部無蓋コクピット両側に1挺ずつ計2挺，さらに床の落とし戸に1挺を据えて後部下方の防備に対処することも可能だった。

1918年末，米国製H.P.0/400爆撃機7機が航空隊に納入された。このうち1機は着陸事故で破損したが残る機体は戦後の訓練飛行に駆使され，うち機番62448の機体は搭乗員と地上整備員らとともにアバディーン兵器実験場配属となって，新型爆弾を含む搭載兵器のテストに従事した。これがのちに世界最大の爆弾が搭乗するにおよんで役に立ったわけである。

巨弾投下実験

Mk.I爆弾最初の実験は，1921年10月上旬に予定された。この4,300ℓb爆弾の搭載は，巨人機ハンドレイ・ページにとっても未曾有の挑戦となるもので，飛行に必要な装備以外は機銃を含みすべて取り除かれた。燃料も最小必要限度を搭載し，搭乗員も3人に減らされた。

実験は気象予報に照らし合わせて10月7日に行なうことが，アバディーン兵器実験場兵器部長により承認され，操縦はベテランのノーバート・キャロリン大尉，爆撃手にスチュワート・スミング軍曹，搭乗整備員にはルイス・アベリット伍長がそれぞれ指名された。

いよいよ実験の当日，キャロリン大尉操縦の"ラングレー"重爆撃機は，エンジン音も猛々しく，滑走路をいっぱいに使って離陸した。いったん離陸すると爆撃機はゆっくりと実験場の上空を旋回しながら高度を取り，やがて射爆場の目標へと機首を向けた。

この間，途中までデ・ハビランドDH-4B観測機が同伴し，後席のカメラマンが爆撃機の雄姿を撮影した。地上では目標から約2,000yd離れた地点で陸軍航空隊と兵器部の将校，民間関係者，報道陣が固唾を飲んで実験の成り行きを見守っていた。

当日の模様を米兵器協会のウィリア

Photo : USAF

1921年10月7日，4,000ℓb Mk. I 爆弾を胴体下に懸吊してアバディーン兵器実験場上空を歴史的投下テストへ向け飛行する米陸軍航空隊のH.P.0/400。パイロットのN.キャロリン大尉がコクピットに座り，爆撃手のS.スミング軍曹がMk. I Aボムサイトを覗いている。

Illustrated Warplane（折り込みイラスト解説）

作画：小泉和明プロダクション K. KOIZUMI PRODUCTION
解説：国江隆夫 Takao Kunie
カット：河本真杜 Makoto Kawamoto

Ju86Pに乗り込む搭乗員

1933年、新生ドイツ空軍のために、ユンカース社では軍事用に爆撃機として転用できる民間旅客機Ju86を開発した。このJu86は、航空技術史においても珍しい「液冷対向型ディーゼルエンジン」を搭載した双発機で、このようなディーゼルエンジンを実用化して、大量に航空機に用いたのはドイツだけであった。当時の常識からすれば、重いわりに出力の低いディーゼルは、航空機にはまったく不向きであるとされていたのである。

しかし、周知のようにディーゼルエンジンの発明国であるドイツでは、船舶用、定置用に一般的に使われていたこのエンジンを、点火が電気系統によらず水に強い、低質な軽油などで燃料がすむ、燃費がよいなどという点を生かして、吸排気弁をなくす、直接燃料噴射を用いるなどの改良によって、航空機用のエンジンとして戦前から多くの水上機にさかんに用いた。そしてまた、DB601などのドイツ機のエンジン技術の象徴のように言われている直接燃料噴射とその制御技術は、長い間のこのディーゼルエンジンにおける研究と開発が土台となってこそ実現できたものであることはいうまでもない。

このようなエンジンであったが、スペイン動乱にJu86が参加してみると、民間の定期航路を飛ぶような一定の出力が長く求められる状況とは異なり、頻繁に出力調整が求められるような状況ではディーゼルが適していないことなどがわかり、戦前の段階でJu86は軍用機としての一生を一度終えた。

ところが、与圧キャビンと二段過給器を備えた高高度研究機Ju49の高高度世界記録達成の経験から、高度1万m以上からの高高度爆撃や偵察の考えが具体化されるようになり、再び老兵Ju86が登場する。この最初の実用機が与圧キャビンとターボ過給機付ディーゼルエンジンを搭載して翼端を延長したJu86Pであった。

与圧キャビンは木製といわれ、気密性を保つシーリングにはこの木の特性とアルミフォイルが用いられ、のちのR型では外部与圧より0.36kg/㎠高い与圧をキャビン内にかけることができ、高度13,700mでも酸素マスクなしで呼吸できたとされている。また本稿や連載でたびたび登場したエリッヒ・ゾマーによって、高高度爆撃機型のJu86P-2が、迎撃機の届かない高度12,000mからイギリス本土を悠々と爆撃したことは有名である。

このP型に対してイギリス側が黙っていたはずはなく、高高度型のスピットファイアを用いて迎撃するようになり、当然ドイツ側もそれを予測してさらに高高度飛行のできるR型を続いて開発し、一説では1942年春からP型を改修したとされている。同型では高空でのエンジン出力をさらに上げるために、ドイツ独自の亜酸化窒素を用いるGM-1パワーブーストを追加し、P型よりさらに翼端を延長するなどして上昇限度を約15,000mまで高めた。

今回のカラー図のJu86R-1型は、1942年に地中海のクレタ島を基地としてエジプトを偵察していたころの2.(F)/123（第123長距離偵察部隊第2飛行隊）に所属していた2機のうちの1機で、他のR型とされている機体に比べると、エンジン下の給気冷却器などの形状が異なる機体である。この機体「4U+RK」のように、Ju86P、Rで特定の機体が何枚かの写真に写っている例は珍しく、そのためここで取り上げた。また僚機の「4U+IK」は偵察任務の途中で、高高度型のスピットによって撃墜されたといわれている。

Ju86P、Rについてはエンジンや与圧キャビンなどの特異性から、筆者の本誌連載でも今後取り上げることを予定している。

Ju86R-1の性能諸元（寸法は公式資料による）：全長 16.46m、全幅 32.00m、全高 4.70m、速度 380km/h（高度11,000m）、離陸重量 6,985kg、航続距離 2,090km、エンジン Jumo207B3（ターボ過給器付き水冷直立対向6気筒ディーゼル）、最大出力 1,000hp（GM-1使用）、搭載カメラ Rb75/30×2台

（カラーリング・ワンポイント）

機体上面色は、RLM79（サンドゲルブ）、02（RLMグラウ）、77（ヘルグラウ）のどれかであるとの三説があるが、地中海方面に似合う色としてここではRLM79とし、下面色はRLM78（ヒンメルブラウ）と推測している。「4U+RK」が白縁の赤といわれ、ほかは黒と思われる。また、翼端の下面と後部胴体には地中海・アフリカ作戦機に用いられた白が塗られているのが確認できる。従来はJu86P、Rの尾端には機銃が搭載されているともいわれていたが、少なくともこの機体には機銃は搭載されておらず、尾灯があることが写真によって確認できる。

Ju86R

ユンカースJu86R-1／JUNKERS Ju86R-1

作画：小泉和明プロダクション／K. KOIZUMI PRODUCTION

Photo: NATIONAL ARCHIVES

【第55回】ドナルド E.ラニョン／アメリカ海軍

Donald E. Runyon

胴体はブルーグレイ。主翼、胴体下面はライトグレイ。胴体のサイドナンバーは黒。垂直尾翼の斜線はインシグニアホワイト。国籍マークは青円に白星。ラニョン乗機。F4F-4(5075)。

GRUMMAN F4F-4 WILDCAT/VF-6 on 1942.

で、サラは2月9日に真珠湾を出航した。航海は何事もなく終了、2月15日にシアトル近郊のピュージェット・サウンド軍港に入港、ブレマートン海軍工廠のドッグに入った。

VF-2分遣隊のワイルドキャットは入港前にサラトガを離艦、カリフォルニア州アラメダを経由して16日にはサンディエゴに着いた。分遣隊は2度と本隊に合流することなく、サンディエゴのノースアイランド基地で解散する。10名のパイロットは別の飛行隊に配属されることになり、ラニョンは休養の後、6月にVF-6へ配属されることになる。なお、この間に彼はマシニスト（機関兵曹長）に昇進している。

ガダルカナルで初戦果

米海軍空母部隊は42年2月にウェーキおよび南鳥島（マーカス島）空襲、4月に東京空襲、5月に珊瑚海海戦、6月にミッドウェイ海戦と、戦局を好転させることになる戦いを続ける。しかし、6月まで本国にいたラニョンには、これらの戦いに参戦する機会はなかった。ミッドウェイ海戦に参加したVF-6は6月17日、母艦エンタープライズとともに真珠湾へ帰港する。

ラニョンがVF-6に加わったのはおそらくこの時期で、エンタープライズはこの後、真珠湾を出航してTU61.1.2（第61任務部隊第1任務群第2任務隊）に所属、サラトガ（TU61.1.1）、CV-7ワスプ（TU61.1.3）とともにTG61.1 ASU（第61任務部隊第1任務群航空支援部隊）を編成した。このとき、ビッグE艦上にあったのはVF-6のF4F-4 36機、VB-6のSBD-3 18機、VS-5のSBD-3 18機、VT-3のグラマンTBF-1アベンジャー雷撃機 14機、計86機であった。

ミッドウェイ海戦に勝利した米軍は、日本軍の主要根拠地であるラバウル攻略の第1段階として、サンタクルーズ諸島およびソロモン諸島のガダルカナル島と対岸のフロリダ島、ツラギなどを占領する、ウォッチタワー作戦を発令した。日本軍は6月11日以来、ガダルカナル島に海軍飛行場設営隊と陸軍の守備隊を上陸させ、ルンガ平地に滑走路建設を急がせていた。米軍は滑走路が完成、航空部隊が移駐してくる前に奪取することを計画、8月7日早朝、ガダルカナルに11,000名、ツラギに8,000名規模の上陸作戦を開始した。

ツラギの守備隊は圧倒的な上陸部隊を前に数時間で玉砕したが、ガダルカナルでは山中に逃げ込んでゲリラ戦を展開することになる。しかし、のちに「餓島」とまで呼ばれることになるガダルカナルでの戦いは、敵兵ばかりか飢えや熱病にも苦しめられる惨めなものであった。ともあれ、ラニョンの初戦果はこのガダルカナル島沖合いで記録される。

米軍の上陸と設営隊/守備隊の苦

Illustration / Mahiaro Hasegawa

戦を知った連合艦隊司令部は、上陸部隊と艦船を攻撃するため第25航空戦隊の零戦18機、99式艦爆9機、97式艦攻27機をラバウルから出撃させた。日本側の資料では攻撃隊の9機が帰還しなかったが、米軍機を21機撃墜したことになっている。その真偽はともかく、ラニョンはF4F-4(32/02125)に搭乗してエンタープライズを離艦。ルンガ岬の南西沖海上で2機の艦攻を撃墜している。

ラバウルからは第8艦隊（三川軍一中将）の重巡鳥海、青葉、古鷹、衣笠、加古、軽巡天龍、夕張、駆逐艦夕凪が出撃。8日夜にはサボ島付近で海戦となる。サボ島はガダルカナル、フロリダ両島に挟まれたシーラーク海峡。あまたの船が沈んだため「鉄底海峡」とも呼ばれる水道の北西にある島で、第8艦隊の8隻は島の西側から進入、連合軍の重巡キャンベラ、ビンセンス、クインシー、アストリアを撃沈している。

この戦闘を日本側は第1次ソロモン海海戦、アメリカ側はサボ島沖海戦と呼んでいるが、空母部隊には直接関係なく、この日、ラニョンが記録した戦果は、海戦前に来襲した爆撃隊に対してであった。彼は96式陸攻と護衛の零戦を1機ずつ、シーラーク海峡上空で撃墜している。ラニョンはこの日、機番36のF4F-4(Bu.No.02062)に搭乗していた。なお、彼は7月23日に少尉への昇進が内定していたが、正式に任官するのはもう少し先のことだ。

前日、艦攻/艦爆隊で攻撃を行なったものの、航続距離がぎりぎりなため満足のゆく戦果が得られず、連合艦隊は足の長い陸攻隊を出撃させた。しかし、陸攻の攻撃は対空レーダーを装備した米艦の高射砲と戦闘機隊の効果的な邀撃によって1/3を失う大損害を受ける。

1日4機撃墜でエースに

8月8日の第一次ソロモン海海戦において、第8艦隊は重巡4隻を撃沈。損害は鳥海の小破のみ（帰路に加古がS-44潜水艦により撃沈）という大戦果を上げた。しかし、当初計画していたツラギ泊地への突入は断念しており、戦略的価値はあまりなかった。それでも、連合艦隊はこの作戦を過大評価し、艦隊決戦によってガダルカナル、ツラギの奪還が可能と判断した。

8月16日、連合艦隊は戦艦陸奥を中核とする第2艦隊（近藤信竹中将）が前進部隊、ミッドウェイ海戦で失われた空母の生き残り、翔鶴、瑞鶴、龍驤（軽空母）をかき集めた第3艦隊（南雲中将）が機動部隊を編成、ソロモン諸島北方海域に進出させた。その一方で、18日には飛行場を奪い返すため、一木支隊約900名をタイボ岬に上陸させた。敵を2,000名規模と判断した一木清直大佐は21日、増援部隊を待たずに攻撃を仕掛けたが、米軍側は10,000名を超える充分な兵力を警備に就けており、支隊は壊滅状態となった（米側の戦死者は25名ほど）。

第2、第3艦隊の陣容は空母3隻、戦艦3隻(陸奥、比叡、霧島)、重巡9隻（愛宕、高雄、摩耶、妙高、羽黒、熊野、鈴谷、利根、筑摩）、軽巡3隻(由良、長良、神通)、駆逐艦31隻。これらを迎え撃つのが、フランク J.フレッチャー中将率いるTF61で、既述のように3個の空母任務隊、サラトガ(TU61.1.1/フレッチャー)、エンタープライズ(TU61.1.2/レイモンド A.スプルーアンス少将)、ワスプ（TU61.1.3/フォレスト P.シャーマン大佐）を編成していた。

このほか米艦隊には、戦艦1隻(ノースカロライナ)、重巡5隻(ニューオリンズ、ミネアポリス、ポートランド、サンフランシスコ、ソルトレイクシティ)、軽巡1隻（アトランタ）、駆逐艦16隻などが随伴しており、戦力的には日本側がやや優っていた。ただし、ガダルカナル島の飛行場（ヘンダーソン基地）はすでに運用を開始しており、海兵隊航空部隊（VMF-223のF4F-4とVMSB-232のSBD-2）移動も始まっていた。

連合艦隊は悪天候を利して北西方向からソロモン諸島に接近したが、8月23日午前、田中頼三少将麾下の増援輸送部隊が米軍哨戒機に発見され、戦端が開かれるかに思われた。しかし、サラトガを発艦した攻撃隊（VB/VS-3のSBD-3 36機とVT-8のTBF-1 6機）は軽巡神通を中核とする田中部隊を発見できず、攻撃は空振りに終わった。上層部から日本軍空母はトラック島にいると知らされたフレッチャーは、ワスプを給油のため南下させており、日米の戦力差はさらに開くことになる。

これを知ってか知らずか、南雲中将は原忠一少将に命じ、龍驤、利根、駆逐艦2隻からなる支隊を田中部隊の支援に向かわせた。龍驤は午前にガダルカナル攻撃のため攻撃隊を発進させたが、その直後、エンタープライズの索敵機に発見されてしまう。龍驤に残った零戦は9機で、サラトガから発進したSBD-3 30機と